ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA

DI

SCIENZE, LETTERE E BELLE ARTI

DI PALERMO

N. Y. Academy
Of Sciences

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA

DI

SCIENZE, LETTERE E BELLE ARTI

DI PALERMO

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA

05.06 (458) P1

DI

SCIENZE, LETTERE E BELLE ARTI

DI PALERMO

TERZA SERIE

(Anno 1900-1901)

Volume VI.

PALERMO
TIPOGRAFIA F. BARRAVECCHIA E FIGLIO
—
1902

L'Accademia, *ai termini del suo Statuto, non si rende garante delle opinioni, de' sistemi e delle dottrine comprese ne' discorsi dei suoi componenti qui pubblicati.*

Tavola delle materie

Magistrato Accademico.
Sampolo Prof. Luigi. — Relazione Accademica per l'anno 1900.

CLASSE DI SCIENZE NATURALI ED ESATTE

Zona Prof. Temistocle. — Deformazioni del Sole all'orizzonte.
» » » — La Rugiada.
Angelitti Prof. Filippo — Sulle principali apparenze del pianeta Venere durante dodici sue rivoluzioni sinodiche dal 1290 al 1309 e sugli accenni ad esse nelle Opere di Dante.
Soler Ing. E. — Su certe rappresentazioni a linee isoperimetre date.
» » » — Sopra una nuova proiezione Geografica compensativa.
Venturi Prof. A. — Determinazioni di gravità relativa nella regione occidentale della Sicilia.
Pagliani Prof. Stefano. — Sulla teoria dell'attrito di N. Petroff.

CLASSE DI SCIENZE MORALI E POLITICHE

Paolucci Prof. Giuseppe — La giovinezza di Federico II di Svevia e i prodromi della sua lotta col Papato.

CLASSE DI LETTERE ED ARTI

Azzolina Liborio — L'anno della nascita di Dante Allighieri.

COMMEMORAZIONI

Sampolo Prof. Luigi — Vincenzo Errante.
» » » — Abate Vincenzo Crisafulli.
Maggiore-Perni Prof. Francesco. — Giovanni Bruno e le sue dottrine economiche.
Natoli Prof Luigi. — Giuseppe Verdi.
Faggi Prof. Adolfo. — Vincenzo Gioberti esteta e letterato.

COMUNICAZIONI

Riassunto delle osservazioni Meteorologiche eseguite nel R. Osservatorio di Palermo (Valverde) nell'anno 1900.

PATRONO

IL MUNICIPIO DI PALERMO

PROMOTORE

Il Sindaco di Palermo: COMM. GIUSEPPE TASCA LANZA

MAGISTRATO ACCADEMICO

Presidente

Di Giovanni Comm. Mons. Vincenzo, Arcivescovo in partibus di Pessinonte, Professore di Storia della Filosofia nella R. Università di Palermo, Membro dell'Istituto di Francia.

Vice-Presidenti

Gemmellaro Comm. Gaetano Giorgio, Professore di Mineralogia e Geologia nella R. Università di Palermo, Senatore del Regno.

Ricca Salerno Comm. Giuseppe, Professore di Economia Politica nella R. Università di Palermo.

Segretario Generale

Sampolo Comm. Luigi, Professore di Diritto Civile nella R. Università di Palermo.

Classe di Scienze Naturali

Direttore

Caldarera Comm. Francesco, Professore di Meccanica razionale nella R. Università di Palermo.

Anziani

Cervello Comm. Vincenzo, Professore di materia Medica e Farmaceutica sperimentale nella R. Università di Palermo.

Macaluso Comm. Damiano, Professore di Fisica nella R. Università di Palermo.

Segretario della Classe

Guccia Cav. G. Battista, Professore di Geometria superiore nella R. Università di Palermo.

Classe di Scienze morali e Politiche

Direttore

Maggiore-Perni Avv. Francesco, Professore di Statistica nella R. Università di Palermo.

Anziani

Salvioli Cav. Giuseppe, Professore di Storia del Diritto Italiano nella R. Università di Palermo.
Guarneri Prof. Andrea, Senatore del Regno.

Segretario della Classe

N. N.

Classe di Lettere e Belle Arti

Direttore

Pitrè Comm. Giuseppe, Dottore in Medicina.

Anziani

Salinas Comm. Antonino, Professore di Archeologia e Direttore del Museo Nazionale.

N. N.

Segretario della Classe

Amico Cav. Ugo Antonio, Professore di Lingua Italiana nel R. Liceo Vittorio Emanuele.

Segretario aggiunto

Salomone-Marino Salvatore, Dottore in Medicina, Professore di Patologia speciale.

Tesoriere

Zona Prof. Temistocle, Primo assistente all'Osservatorio Astronomico.

RELAZIONE ACCADEMICA

Per l'anno 1900

letta il 17 Novembre 1901

Alla R. Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti

DAL

Prof. LUIGI SAMPOLO

Segretario Generale della medesima

RELAZIONE PER L'ANNO 1900

Sommario: Nomina di soci attivi ed onorari — La custodia del diploma del Duca degli Abruzzi — Causa d'Andrea — Pareggiamento della nostra Accademia con quella delle Scienze di Torino — Pubblicazione del vol. V degli Atti e del Bollettino per gli anni 1894-98 — Letture di Angelitti, Zona e Borzì — Ricordo dei soci: Vincenzo Crisafulli, Fedele Pollaci Nuccio, Francesco Agnetta e Gentile — Ricordo Adolfo Holm, Innocenzo Guaita e Carlo Hermite.

Nel gennaio del 1900 l'Accademia riempì i vuoti nelle varie classi dei soci attivi e sono entrati nella prima i professori: Arturo Marcacci, Francesco Gerbaldi, Filippo Angelitti, Michele Capitò, Giovanni Maisano; nella seconda i professori Lucio Papa D'Amico, Salvatore Riccobono, Giacomo Giri; nella terza i professori Ernesto Basile, Fedele Pollaci-Nuccio e il professore Giuseppe Paolucci. Così le classi degli attivi sono quasi al pari.

Non dubitiamo che i novelli soci gareggeranno con gli antichi di zelo e di operosità.

Il decreto approvante la loro nomina è già pervenuto, abbenchè tardi. Uno solo degli eletti, l'egregio Cav. Pollaci Nuccio, essendo anzitempo mancato, il decreto è stato inviato alla vedova, cui resterà come documento della stima in cui era tenuto da noi il rimpianto suo marito.

Soci onorari furono eletti in quella tornata per acclamazione il Duca degli Abruzzi, che con ardimento degno della nobile progenie a cui ap-

partiene, è stato l'ultimo grande esploratore delle inospiti regioni del polo Nord.

Per suffraggi unanimi:

il dottor Fridtjof Nansen, professore di geologia nell'Università di Cristiania, esploratore del Polo Nord prima del Duca degli Abruzzi;

il Barone prof. Nordenshjold, insigne geografo, che intraprese e diresse il viaggio della Vega, apportando utili risultamenti per la scienza e specialmente per la geografia;

il prof. Weit Brecheu Wittriek di Cristiania, uno dei più illustri botanici viventi;

l'Arciduca Luigi Salvatore, della Casa di Ausburgo, notissimo esploratore dei mari, insigne scrittore di scienze naturali e grande amatore dell'isola nostra;

il prof. Senatore Pasquale Villari, storico illustre, Presidente della Società *Dante Alighieri* e ora anche dell'*Accademia dei Lincei*, autore della storia di Girolamo Savanarola e di Niccolò Machiavelli, già ministro della pubblica istruzione;

il prof. Contardo Ferrini, valente romanista, dell'Università di Pavia, degno successore di Zachariae von Linghenthal nello studio del diritto romano in Oriente.

Al Duca degli Abruzzi il diploma fu inviato entro una custodia intagliata, eseguita nello studio del chiarissimo scultore Savatore Valenti.

Nel centro era la corona ducale per le persone Reali con una fascia portante la scritta: *A S. A. R. il Duca degli Abruzzi;* dall' un dei lati la Trinacria con la data della nomina, dall' altro l'Aquila, stemma dell'Accademia con la leggenda: *R. Academia Scientiarum literarum bonarumque artium.*

Il Duca ringraziando l'Accademia della sua nomina lodava l'artistico lavoro del Valenti.

Nella relazione per l'anno 1896 io scriveva:

« La liberalità del Marchese d'Andrea ci avrebbe rilevato dallo stato pecuniariamente non prospero in cui versiamo. La Corte d' appello di Napoli dichiarò il d'Andrea demente e nullo di conseguenza il suo testamento. La causa è stata sottoposta al giudizio della Corte Suprema. Qual ne sarà il successo? Io non spero. Però il magistrato accademico ha difeso col maggior interesse i diritti dell'Istituto (1).

---

(1) V. *Relazione per l'anno 1896*, Vol. V.

Io non m'ingannava.

Il ricorso fu respinto, e son fallite le nostre speranze. I Signori Piromaldo vincendo hanno proceduto per le spese. Le nostre opposizioni il tribunale accolse.

Qual fine avrà la pretensione dei signori Piromaldo?

Ci difenderemo con tutte le forze.

È così tenue l'assegnamento del Municipio che qualunque assottigliamento ci recherebbe gravissimo danno.

Il Magistrato Accademico avea presentato al R. Commissario Civile Ministro Codronchi una memoria per il pareggiamento della nostra alla R. Accademia delle Scienze di Torino. Ne ebbe risposta che ove si fosse nominato Senatore un socio di questa Accademia, il Senato avrebbe esaminato la quistione del pareggiamento.

Il Comm. A. Todaro della Galia, nostro socio, presentava al Re una memoria perchè l'Accademia nostra si aggiungesse alle altre indicate nel decreto delle precedenze tra le varie cariche e dignità a Corte e nelle funzioni pubbliche.

Il Ministro per la pubblica Istruzione On. Nasi rimise al magistrato Accademico la istanza del Todaro chiedendo se esso la facesse sua. Fu risposto nel seguente tenore:

« Il Magistrato, vista la detta istanza e le considerazioni che l'accompagnano:

« Visti i precedenti di questa Accademia, specialmente le istanze del 5 settembre 1881, 26 dicembre 1887 e quella del 1896 rivolta al Ministro Commissario Civile per la Sicilia, tutte tendenti a ottenere un atto da parte del Governo, il quale suonasse pareggiamento dell'Istituto palermitano a quelli di Torino, Milano, Venezia, Roma, Napoli.

« Considerando che ciascuna regione italiana ha il suo corpo accademico di nomina regia, che tale nomina regia è per la Sicilia esclusivamente riservata alla antica Accademia di Scienze e Lettere residente in Palermo, fondata fin dal 1718 e posta di poi sotto gli auspici del Senato palermitano;

« Considerando che il regno delle Due Sicilie si componeva di due regioni distinte e che l'Accademia di Napoli comprendeva gli scienziati del regno di terraferma e quella di Palermo serviva per quelli dell'Isola;

« Considerando che come fu esteso il pareggiamento a quella di Napoli, giustizia vuole che si conceda egual trattamento a quella di Palermo che non è men degna delle altre per la sua importanza;

« Confidando nella giustizia della causa e nello interessamento che un illustre ministro siciliano vorrà certamente avere per una delle più belle e antiche istituzioni scientifiche della Sicilia.

« Delibera far voti a S. E. il Ministro della P. I. perchè, giusto quanto è formulato nella istanza del Commendatore Todaro, voglia promuovere da S. M. il Re un decreto che aggiunga il nome della R. Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti di Palermo a quelli della Categoria VIII N. 11 del Decreto reale 19 aprile 1868 riformante l'ordine delle precedenze tra le varie cariche e dignità a Corte e nelle funzioni pubbliche ».

Firmarono la deliberazione: Francesco Caldarera; Luigi Sampolo; Giuseppe Salvioli; A. Salinas; D. Macaluso; S. Salomone Marino; T. Zona; Giuseppe Pitrè.

Più tardi fu spedito al Presidente dei Ministri On. Zanardelli il seguente telegramma:

« Pende presso Consiglio Ministri istanza R. Accademia Palermitana « Scienze, Lettere, Arti pareggiamento alle altre Accademie di Torino, « Milano, Napoli. Prego E. V. prenderla debita considerazione, chieden- « dosi atto riparazione, giustizia ».

Si attende da parecchi mesi.

Nel 1899 si è pubblicato il volume V della Terza Serie degli Atti nel quale si leggono sei lavori, intorno a Scienze naturali, dei professori: Venturi, Zona, Soler e Urso - Ortega; uno del Prof. Salvioli intorno a Scienze morali e quattro di Lettere dei prof. Di Giovanni, Natoli, Pollaci-Nuccio e Paolucci. Così in un decennio la terza Serie è già al V volume cui prossimamente seguirà il VI.

Non reco ciò a lode, perchè è nostro desiderio darne uno per ogni anno. Occorre però che s'accrescano i mezzi, essendo troppo inadeguati ai bisogni i mezzi che abbiamo adesso.

Si è pubblicato anche il Bollettino per gli anni 1894-1898 e insieme con esso il Catalogo degli Atti delle Accademie e Istituti Scientifici di Italia, d'Europa e d' America che a noi si mandano in cambio dei nostri Atti. Sono 52 Accademie e Istituti d'Italia e 120 stranieri. È una collezione importantissima, che invano si cercherebbe nelle grandi nostre biblioteche.

I nostri soci sanno così ciò che si possiede e possono trarne vantaggio.

Tre importanti letture, oltre la relazione accademica, si ebbero nella seconda metà dell'anno.

Conferirono i professori Angelitti, Zona e Borzì; dei quali gli ultimi

due soci antichi e a voi già noti, il primo da pochi anni Direttore del nostro Osservatorio Astronomico e recente socio.

Valente astronomo, è anche un dotto cultore di studi danteschi e ha pubblicato intorno alla *Divina Commedia: Le stelle che cadono e le stelle che salgono. Sulla data del viaggio Dantesco. Le regioni dell'aria nella Divina Commedia.*

L'Angelitti ragionò su questo tema: *Principali apparenze del Pianeta Venere durante dodici rivoluzioni sinodiche dal 1290 al 1303 e accenni ad esse nelle opere di Dante.*

Dante, egli disse, accennò alle apparenze di Venere nel capitolo 2° del secondo trattato del *Convivio*, e sembrerebbe che alla morte di Beatrice avesse notato la posizione di quel pianeta relativamente al Sole, e di poi contato il tempo prendendo per unità il periodo della rivoluzione sinodica di esso pianeta, poichè narra che, quando gli apparve la donna gentile, la stella di Venere si era due volte rivolta nel suo epiciclo.

Nella prima strofa della canzone:

> Io son venuto al punto della rota

il poeta accenna ad una congiunzione superiore di Venere col Sole:

> E la stella d'amor ci sta rimota
> Per lo raggio lucente, che la 'nforca
> Sì di traverso che le si fa velo:

ciò che importa che il pianeta era alla massima distanza da noi.

Nella *Commedia* si allude a Venere con grandissima probabilità in *Purg.*, I, 19-21:

> Lo bel pianeta che ad amar conforta,
> Faceva tutto rider l'oriente,
> Velando i pesci, ch'erano in sua scorta.

e certamente in questi altri versi del *Purg.*, XXVII, 94-96.

> Nell'ora.... che dall'oriente
> Prima raggiò nel monte Citerea,
> Che di fuoco d'amor par sempre ardente,

dai quali luoghi si deduce che durante la visione Venere era stella del mattino, e stava verso il principio del segno dei pesci.

Intorno a siffatti luoghi si son messe fuori varie opinioni. I passi più disputati sono questi ultimi della *Commedia*, dai quali si dovrebbe trarre che la Visione si riferisca all'anno 1301, perchè allora Venere fu real-

mente mattutina. Pochi tuttavia intenderebbero portare la data della Visione al 1301, i più si attengono sempre alla data tradizionale del 1300.

Il nostro illustre socio prof. Angelitti presentò un prospetto dei principali fenomeni di Venere calcolati secondo le tavole astronomiche moderne per il periodo che va dal 1290 al 1303; lavoro, che offre una guida sicura e utile ai cultori degli studi Danteschi.

Recentemente fu presentata a voi una memoria del signor Liborio Azzolina sulla data della nascita di Dante, che sarebbe il 1266 anzichè il 1265, basandosi egli, fra l'altro, sui novelli studi che riferiscono l'anno della visione al 1301.

Il chiarissimo Professore Temistocle Zona, trattò delle deformazioni del sole, e poi della rugiada.

Intorno al primo argomento ricordò la forma del cielo secondo che appare ad occhio umano; ricordò le deformazioni da molto tempo note di grandezza e di rifrazione verticale. Infine parlò di deformazioni irregolari laterali, deformazioni che si vedono specialmente al tramonto in mare.

Mostrò alla fine del discorso dei disegni del sole fatti al tramonto, visto da Monte Cuccio a metri 1500.

In ordine al secondo tema ricordò la classica teoria della rugiada, accennò ad alcune esperienze da lui fatte durante le due ultime ferie autunnali, stando in campagna, e concluse che la rugiada ha tre origini: la prima, la classica; la seconda dovuta alla evaporazione diretta dal suolo che non si scioglie nell'aria stante la bassa temperatura; la terza dovuta alla evaporazione delle piante che non sciogliendosi nell'aria a causa della bassa temperatura, resta sotto forma liquida sulle foglie, rappresentando un vero e proprio fenomeno di sudore.

L'illustre Prof. Antonio Borzì, che nel 1896 avea intrattenuto l'Accademia sul tema: *Contribuzione alla conoscenza dei fenomeni di sensibilità delle piante*, fece una splendida conferenza sul tema: *Facoltà tattile di alcune piante rampicanti.*

Il ricordo dei trapassati è doloroso, ma sacro dovere.

Perdemmo pochi mesi dietro l'Abate Vincenzo Crisafulli che fu Segretario Generale dell'Accademia, e poco dopo il Cav. Fedele Pollaci Nuccio, dell'uno e dell'altro io feci un breve cenno, come anche del professore Francesco Agnetta di Gentile.

Nell'aprile del decorso anno spegnevasi Adolfo Holm, già professore

di storia antica e moderna nel nostro Ateneo, e socio di questa Accademia.

Molti di noi lo ricordiamo. Basso di statura, con le spalle alquanto rialzate, gentile di aspetto, e con occhi vivi. Amò l'Italia, predilesse l'isola nostra.

Nato a Lubecca nel 1830 e professore nel Ginnasio della nativa città, volse l'animo agli studi storici.

Pubblicò : *De Ethicis politicorum Aristotilis principiis* (1851) — *De compositione aliquot Iliadis Carminum* (1853) — *Viaggio scientifico in Sicilia* (1870-71) — *L'antica Catania* (1873) e molti articoli di geografia e di storia e di critica storica in molte riviste, e la parte storica nell'opera *Siracusa* pubblicata nel 1878 a spese del Governo italiano, essendosi trattata la parte archeologica dal Prof. Saverio Cavallaro.

L'opera principale dell'Holm è : *La storia antica della Sicilia*, ch' egli diè in luce negli anni 1870-74, dedicandola a Ernesto Curtius e a Giorgio Grote, entrambi illustri autori di storia della Grecia. Cotesta notevolissima opera fe' annoverare l' Holm fra i migliori storici dell' età nostra.

La Sicilia ebbe una civiltà anteriore alla greca, e qui ove erano Sicani, Siculi, Fenici, popoli civili, si sovrapposero di poi le colonie greche. E l'epoca ellenica fu splendida, onde una illustre poetessa cantò,

> E suonò pien di gloria e di spavento
> Di Siracusa il nome e d'Agrigento (1).

Nel 1845 Brunet de Presle pubblicò una memoria preziosa : *Ricerche storiche sullo stabilimento dei Greci in Sicilia fino al tempo in cui quest'isola divenne provincia romana;* opera che ebbe il premio dallo Istituto di Francia.

Bisognava che uno storico comprendesse insieme con la storia delle colonie greche anche quella dei nativi dell'isola. Questo grande lavoro compì in gran parte Adolfo Holm nella sua storia della Sicilia antica.

Il Brunet — come dice l'Amari — aveva preparato ottimamente la storia della Sicilia greca. L'Holm ha fatto la storia della Sicilia intera.

Noi siamo debitori di una pregiatissima traduzione di quella storia agli insigni professori G. B. Dal Lago e Vittorio Graziadei, nella quale l'Autore piacquesi rivedere, correggere, aumentare l'opera sua e ci piace qui rendere ai traduttori lodi e grazie.

---

(1) *Alla Gran Duchessa Olga Ottave* di Giuseppina Turrisi Colonna, nel volume intitolato *L'Olivuzza*.

Nella nostra Università l'Holm lesse l'orazione inaugurale per l'apertura degli studii nell'anno 1880-81. *Il rinascimento Italiano e la Grecia antica* ne fu il tema.

Mi piace riportarne la chiusura, perchè vi si rende onore al nostro Ateneo, e perchè ricorda i doveri del Governo verso le Università; che erano e sono adempimento di solenni disposizioni date da legittima autorità.

« L'Università di Palermo non è una Università antica, ma quanto « abbia già fatto, lo mostrò in questo stesso luogo due anni addietro « un nostro carissimo collega (1), ed io sono persuaso, che essa farà più « ancora, quando il provvido Governo le avrà dato tutti quei mezzi, « tutte quelle istituzioni delle quali essa può ancora aver bisogno per « completare il suo ordinamento scientifico. Certo la gloria intellettuale « di questa isola non dipende da atti benevoli del Governo, anzi, più i « tempi furono foschi, e più splendette l'energia e l'ingegno dei sommi « che l'illustrarono.

« Ma perchè tutti, senza eccezione, vengano bene istruiti nelle scien« ze, è d'uopo che il Governo consideri come un principale suo dovere, « promuovere lo splendore delle Università.

« Ed i giovani sapranno allora, come lo sanno oggi, corrispondere « alle premure del Governo e dei maestri, e l'isola che nel Quattro« cento produsse, per tacere degli artisti di fama universale, dei lette« rati come l'Aurispa, il Beccadelli ed il Marineo, e nel cinquecento un « Fazello, un Maurolico, e tanti altri, saprà nel nuovo rinascimento di « questo secolo nel quale essa ha iniziato il movimento dell'emancipa« zione politica dell'Italia, e dato alla Nazione degli scienziati di sommo « grido, saprà, dico, continuare l'opera così bene incominciata e, te« nendo alta la bandiera della libertà politica, senza la quale non è « possibile un vero progresso morale, coltivare con un successo sempre « crescente le lettere e le scienze, che insieme all'arte sono la più pura « gloria di una Nazione ».

Al nome di Holm io congiungo quello del nobile Innocenzo Guaita che amò grandemente come il primo la Sicilia.

Era anch'egli nostro socio onorario, ma allontanatosi da Palermo giunse a noi un pò tardi la notizia della sua morte.

---

(1) Prof. Luigi Sampolo : *L'Università di Palermo e il suo passato.*—Discorso inaugurale per l'apertura degli studii nell'anno scolastico 1878-79 nella R. Università di Palermo.—Palermo, Stab. Tip. Lao, 1878.

Nato in Milano nel 1828, morì in Roma nel 29 gennaro 1898. Volontario combattè nel 1848 e nel 1849, entrò poi nell'esercito. Io lo ricordo in Palermo, Colonnello di cavalleria.

Frequentava le nostre biblioteche, specie la Nazionale, ed era congiunto in amicizia con egregi letterati.

Appassionato della razza equina volle studiare il Cavallo di Sicilia facendo profonde indagini sin dalle epoche preistoriche.

L'opera di lui condotta a termine e non pubblicata lui vivente è la *Sicilia Ippica* che viene in luce nella Rivista di Cavalleria; essa da una mano darà fama al suo autore, dall'altra illustrerà la storia e i pregi del Cavallo Siciliano.

Nominammo a 25 giugno 1901 socio onorario Carlo Hermite e fu nostro vanto avere aggiunto nell'Albo nome sì illustre.

È morto a 14 del gennaro ultimo.

Cominciò appena ventenne la sua carriera scientifica scrivendo al celebre Iacobi alcune lettere sulla teoria delle funzioni ellittiche e abeliane, e Iacobi le pubblicò nella collezione delle proprie memorie e ciò tornò a grande onore allo Hermite. Prodigiosamente operoso, fu il continuatore più illustre e più legittimo della scuola del Iacobi, e seguitò la nobile tradizione matematica che si poggia sui grandi nomi di Lagrange, di Legendre e di Cauchy.

Ebbe molta simpatia per l'Italia e lesse all' Istituto di Francia una bella commemorazione del Brioschi e fu oltremodo dolente della morte dell'altro nostro insigne matematico Eugenio Beltrami.

L'Hermite, invitato dal nostro Presidente a rappresentare questa Accademia all'inaugurazione del monumento innalzato ad Armando Quatrefages, si scusò per cagion di salute di non potere, come avrebbe desiderato, rendere omaggio alla memoria di quell'illustre zoologo.

« Mi sia permesso — egli scrisse al Presidente — significarvi come io mi senta commosso del grande onore reso dalla scienza d' Italia a un dotto francese e di questa affermazione che risuonerà da pertutto, di una stretta, intima unione intellettuale fra le Nazioni sorelle ».

Alle dolenti note vorrei aggiungere un fausto ricordo, la promozione ad Arcivescovo in *partibus* del nostro illustre Presidente. Ma siffatto onore ben dovuto ai suoi preclari meriti, trovò lui così malandato in salute ch' egli medesimo non potè averne grande allegrezza. Il lungo assiduo lavorìo della mente, ne turbò le membra, e quel ch'è più, ne scosse, ne indebolì la ragione.

Che Dio gli ridoni la pienezza delle facoltà. Egli è certamente uno degli uomini che per la vasta dottrina ha meglio onorato il secolo caduto.

Signori,

È da sperare che il novello anno veda pareggiata la nostra Accademia alle altre maggiori, onde aver con esse comuni i privilegi. Ed io confido che cotesto pareggiamento sarà nobile stimolo, perchè mercè l'operosità e lo zelo dei Socii, l'Accademia s'innalzi a maggiore altezza di fama.

CLASSE DI SCIENZE NATURALI ED ESATTE

Deformazioni del Sole all' Orizzonte

Comunicazione data alla R. Accademia

DAL SOCIO

Prof. TEMISTOCLE ZONA

nella tornata del 18 Novembre 1900.

DEFORMAZIONI DEL SOLE ALL'ORIZZONTE

Sono cose notorie, e tutti certamente hanno avuto l'occasione di osservare le deformazioni consuete che mostra il sole quando nasce e quando tramonta.

La deformazione più notevole, che si mostra tutti i giorni, è quella relativa alla sua maggiore o minore grandezza apparente. Questo fenomeno non si verifica solamente per il sole, ma anche per la luna e per tutte le costellazioni. Aggiungo subito che il fenomeno non è cosa esclusiva degli astri ma il cielo tutto è deformato. Per poco infatti che si faccia attenzione, il cielo si mostra come una sfera schiacciata dall' alto in basso; l'altezza della volta celeste è sempre molto minore della distanza apparente dell'orizzonte. A questo proposito credo utile ricordare le dimensioni da noi involontariamente attribuite alla volta celeste.

La maggior parte degli uomini stima che il sole, quando è alto, abbia circa 25 centimetri di diametro e 60 quando è presso all'orizzonte; siccome il diametro del sole è in media di 32 minuti, un calcolo facile dice che l'altezza da noi attribuita alla volta celeste è di 27 metri e la distanza dell' orizzonte di 64 metri; anche esagerando e ritenendo che altri stimino il doppio (ciò che è poco probabile), si verrebbe tutto al più a concludere per altezza del cielo circa 60 metri e per distanza dell'orizzonte circa 120 metri. Queste piccole dimensioni da noi attribuite al cielo faranno meraviglia, tanto più che con ciò veniamo a stimarlo più basso di molti edifici, assai più basso dei monti, ma la cosa è così; vuol dire

che anche gli alti edifici, anche i monti noi li stimiamo o li vediamo più piccoli di quello che realmente sono, almeno quando essi cadono in questa categoria di fatti. Non occupandoci delle ragioni di tali apparenze (1), sta come certo il fatto che noi vediamo il cielo all'orizzonte più lontano del cielo allo zenit; quindi, per nota illusione, lo stesso oggetto stimato nel cielo sembrerà più grande o più piccolo, secondo che è nel cielo più lontano o nel più vicino.

Altra deformazione a tutti nota è quella della forma ellittica, con l'asse maggiore orizzontale, che il sole assume quando è prossimo all'orizzonte. Questa deformazione è stata anche facilmente spiegata: la rifrazione (che dirò verticale) alza gli oggetti e li alza tanto più quanto più sono bassi. Quando il sole è all'orizzonte, il suo bordo inferiore, come il più basso, viene rialzato di più del superiore; di qui la nota deformazione.

Io però qui non intendo parlare nè della prima nè della seconda delle ricordate deformazioni; ma altro e differente è il fenomeno, a cui si allude col titolo della presente nota.

Le deformazioni, di cui intendo qui riferire, non sono molto comuni, sono fenomeni un po' strani e di non facile spiegazione, amenochè non si facciano delle modificazioni alla nota legge sulla rifrazione atmosferica.

Varii anni or sono, 18 o 20, trovandomi spesso a caccia lungo la spiaggia del mare al momento del nascere del sole, ebbi occasione di vedere qualche strana fuggitiva deformazione del sole; richiamata la mia attenzione sul fatto e per analoghe ragioni richiamata quella di altri, il fenomeno fu qua e là da varie persone notato; per parte mia devo però dire che mai, per lo innanzi, lo vidi con quella nettezza ed evidenza come mi accadde nell'agosto del 1894.

Nel 1894 mi ridussi ad abitare con tutta la famiglia sulla cima di Monte Cuccio. Il sole allora, essendo estate, tramontava in mare davanti il Capo S. Vito, e tutte le sere esso assumeva le varie forme indicate sulla tavola annessa. Il fenomeno era tanto appariscente e costante, che i miei bambini tutte le sere, verso il tramonto, mi sollecitavano perchè li conducessi a vedere le *smorfie* del sole.

Il fenomeno, che sempre più mi interessava, fu da me osservato in varii luoghi; da altri pure fu osservato ed anche fotografato (2); ebbi oc-

---

(1) Il cielo sembra una volta schiacciata, o meglio una calotta sferica, anzichè un emisfero, perchè è realmente così; infatti il cielo è per noi materializzato, cioè reso visibile, dalla sfera atmosferica; in essa ogni orizzonte ne separa una calotta molto più larga che alta, come si può provare con un facile calcolo.

(2) Veggasi Riccò: *Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani*. Vol. XXX,

casione di vederlo sia al sorgere che al tramonto del sole, e per mia parte credo di poter stabilire quanto segue:

Il fenomeno si presenta sia al sorgere che al tramonto del sole in mare, però al nascere esso è molto meno notevole.

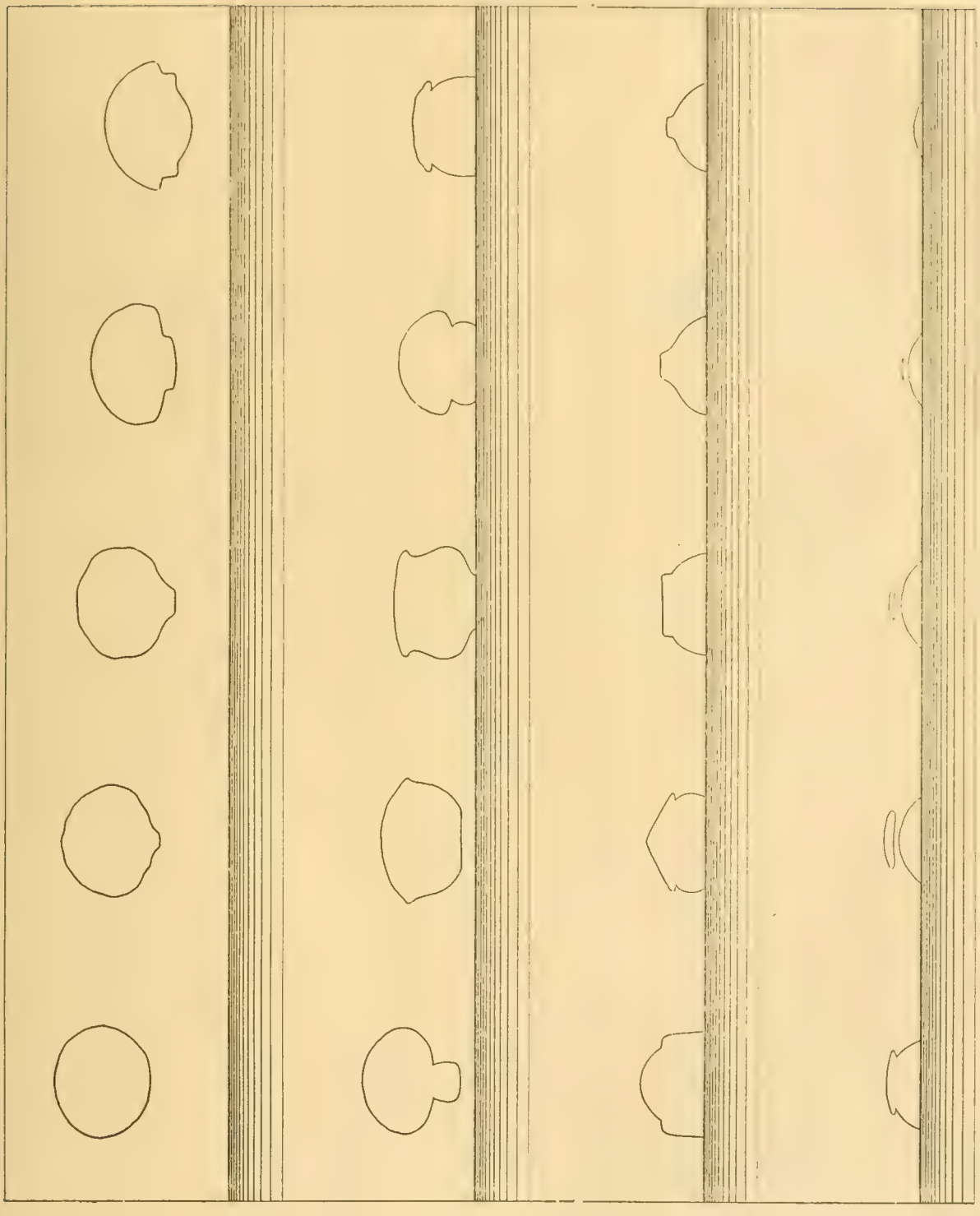
Visto al sorgere e dalla spiaggia del mare esso è meno appariscente che visto da una altezza di 60 metri; a mille metri di altezza ed al tramonto in mare il fenomeno è immancabile e dirò anche in pieno sviluppo (1).

Le figure della tavola indicano perfettamente di che si tratta: il sole dapprima, avvicinandosi all'orizzonte, assume la nota forma ellittica; indi al di sotto emette un' appendice, che si allunga ed allarga, e poi tutto il sole si stringe e si allarga assumendo centinaia di forme simmetriche, rapidamente ed in modo continuo variabili, delle quali la tavola non rappresenta che le principali, come furono durante il fenomeno disegnate da me e dall'assistente signor Sartorio Gaetano a Monte Cuccio; ogni giorno il fenomeno subiva le identiche fasi.

Quanto alla sua origine può dirsi che esso dipende da irregolarità di rifrazione, benchè, così dicendo, anzichè una irregolarità, viene a stabilirsi piuttosto una legge di rifrazione differente da quella che dicesi rifrazione verticale, la sola di cui oggi si tiene conto.

disp. 5. In questa nota il Riccò parla diffusamente delle deformazioni del sole e dà disegni da lui eseguiti al sorgere del sole a Palermo, a Catania, e sull'Etna, ricorda le osservazioni del Colton fatte a Mount Hamilton in California al tramonto, e riporta i miei disegni, fatti a Monte Cuccio, del sole tramontante in mare; il Riccò mi ha gentilmente inviata l'incisione che qui riproduco, dei miei disegni, fatta da lui eseguire per le dette *Memorie degli Spettroscopisti Italiani*. Il Riccò nella sua nota conclude col dire che le condizioni più favorevoli per osservare il fenomeno si trovano al tramonto del sole e specialmente al tramonto in mare, ed infatti dice «il Colton da Mount Hamilton al tramonto in terra e Zona da Monte Cuccio al tramonto in mare osservarono deformazioni, specialmente il Zona, più pronunziate».

(1) Da Monte Cuccio, alto 1050 metri, esso può vedersi tutte le sere dal maggio all'agosto e dura circa due minuti.



Sole che tramonta visto da Monte Cuccio (1050m) — Palermo.

LA RUGIADA

Comunicazione data alla R. Accademia

DAL SOCIO

Prof. TEMISTOCLE ZONA

nella tornata del 18 Novembre 1900.

LA RUGIADA

Prima di riferire alcune mie esperienze e considerazioni sulla rugiada, credo utile di riassumere le nozioni che sul fenomeno abbiamo. Quando l'aria per effetto del raffreddamento arriva al punto di saturazione, qualunque ulteriore diminuzione di calore determina una precipitazione di vapore acqueo, o allo stato vescicolare, nubi o nebbia; o allo stato propriamente liquido, rugiada o pioggia; o infine allo stato solido ancora, nubi, brina, neve, grandine, verglas.

Di tutti questi fenomeni il più comune, più comune anche della pioggia, è la rugiada, perchè può dirsi che sia il fenomeno di tutti i giorni, anzi di tutti gl'istanti; è tanto comune, che la stessa aria, quando ha raggiunto il punto di saturazione, si dice che ha raggiunto il suo punto di rugiada.

L'aria, come si sa, può raggiungere il punto di rugiada a differentissime temperature, tanto a cento e più gradi, quanto a zero gradi e meno. Nella estate il punto di rugiada avviene a temperature più alte, nell' inverno a temperature più basse.

Ecco la nota teoria della rugiada come fu esposta dal Wells nel 1817 e sempre, fino ad oggi, accettata. « Allorchè sull' imbrunire della sera il « calore solare, che la terra riceve, diminuendo, arriva ad essere minore « di quello che essa irradia negli spazî, la temperatura della superficie « terrestre si abbassa a poco a poco. Se il cielo è nuvoloso, una parte, « anche notevole, del calore irradiato viene di nuovo riflessa indietro; « ma se il cielo è sereno, il raffreddamento del suolo può addivenire

« molto considerevole. In questo caso la temperatura dello strato d'aria « a contatto col suolo può abbassarsi fino al punto, a cui la tensione « del vapore acqueo contenuto nell'aria diviene massima. Allora questo « vapore è prossimo alla condensazione; e qualunque, benchè piccola, « diminuzione di temperatura basterà perchè esso si depositi sui corpi « sottostanti in forma di rugiada. Un tal punto, come già si disse, chia- « masi punto di rugiada ».

Questa teoria è vera e lo sarà, però essa è insufficiente e diffettosa. Secondo detta teoria la rugiada sarebbe fenomeno essenzialmente notturno, ciò che sempre non è; infatti per determinare la formazione della rugiada basta che l'aria, a contatto di un corpo, si raffreddi oltre il suo punto di saturazione, e questa circostanza può avverarsi di notte come di giorno. Tutti certamente abbiamo visto, specialmente in primavera, il lastrico delle vie delle città improvvisamente bagnarsi senza che stilla di pioggia sia caduta; spesso ancora abbiamo veduto le mura e le scale dei palazzi, specie se di marmo, bagnarsi non solo, ma lasciar colare abbondante acqua. Questo fenomeno, anche secondo la teoria di Wells, è assolutamente una rugiada; la sua spiegazione è molto semplice: durante l'inverno le pareti delle case, il lastrico delle vie si raffreddano; le tiepide prime aure di primavera si raffreddano a contatto di tali superficie, e così viene raggiunto e sorpassato il punto di rugiada; dopo ciò avviene il deposito di acqua sugli oggetti, cagione prima del raffreddamento. Anche il comune fenomeno del bagnarsi delle vetrate, del bagnarsi all'esterno di un bicchiere, che venga riempito di acqua fredda, il bagnarsi all'esterno della caffettiera nei primi momenti quando la si mette piena di acqua fredda al fuoco, il bagnarsi all'esterno dei tubi conduttori di acqua potabile, sono tutti fenomeni del tipo rugiada secondo la teoria di Wells; dunque la rugiada può avvenire di giorno o di notte, può avvenire con calma, ma spesso avverrà anche con leggero movimento d'aria e forse in tal caso potrebbe esser più abbondante.

Però non è di tutto ciò che io voglio parlare; ma voglio dire che il fenomeno della rugiada è più complesso, e solo parzialmente lo si spiega con la precedente teoria. Prima però di andare oltre, riferirò alcune mie esperienze ed osservazioni.

Approfittando dell'occasione di trovarmi in campagna esposi:

1°) durante la notte, dei piatti di metallo e di stoviglia capovolti sopra roccia nuda ed asciutta; alla mattina trovai bagnato il di sopra dei piatti ed asciutto il di sotto, fenomeno ordinario di rugiada;

2°) gli stessi piatti li esposi sopra detrito calcare (arena di montagna) stato esposto al sole tutta l'estate; alla mattina trovai rugiada al di sopra

ed alcune goccie anche al di sotto, nella superficie cioè che guardava verso terra;

3°) gli stessi piatti li esposi sopra terreno artificialmente inumidito; alla mattina trovai abbondante acqua sotto e meno al di sopra, cioè verso la parte che guardava il cielo;

4°) gli stessi piatti in fine li esposi, sempre capovolti, sopra terra vegetale e sopra terreno con debolissima vegetazione erbacea (perchè di estate) e trovai acqua di sopra e di sotto, e spesso di sotto più che di sopra.

Notai in un *ficus elastica* assai maggior copia di rugiada sulle foglie verdi anzichè sulle foglie secche, e finalmente avendo esposto un pezzo di lamina di rame levigata e tagliata a forma di foglia di *ficus elastica* in condizioni analoghe alle foglie dell'albero, trovai sulla lamina meno rugiada che sulle foglie.

Ricordo ancora queste altre cose notissime a tutti:

Sull'erbe e sulle piante in generale tutti hanno notato più abbondante rugiada che altrove.

Se una persona cammina con tempo freddissimo coperto da cerata, poco dopo troverà la sua cerata molto bagnata internamente.

Se la stessa persona cammina coperta da cerata sotto pioggia fredda, troverà di essere, sotto la cerata, quasi altrettanto bagnata quanto se fosse stata senza riparo esposta alla pioggia.

Questi ultimi fatti, pur essendo fenomeni di rugiada, dipendono dalla traspirazione organica, la quale è comune a tutti gli esseri viventi, piante ed animali.

È sempre per la traspirazione organica che la pelle di estate si sente fresca ed è per la stessa causa che al semplice toccare una pianta si può giudicare, dalla freschezza sua, se sia vivente o morta.

Se nelle serate estive ci mettiamo seduti all' aperto, dopo poco sentiamo gli abiti inumiditi; per detto comune, quando ciò avviene, si dice che cade la rugiada. Certamente nessuno vorrà sostenere che noi ed i nostri abiti, pur radiando calore verso lo spazio, possiamo essere causa di un abbassamento di temperatura dell'aria circostante.

In tal caso l'umidità dei nostri abiti non è il vapore acqueo dell'aria ma sibbene la nostra traspirazione, che, trovando l'aria fredda, non può in essa, diremo, sciogliersi, e resta quindi su di noi; questa traspirazione organica, se la temperatura è assai bassa, può anche gelare sugli abiti rendendoli durissimi, e di ciò ne sanno qualche cosa i viaggiatori polari; questa traspirazione organica può gelare sui peli degli animali, spettacolo che vedesi nei paesi nordici nelle fredde mattinate di inverno.

SULLE PRINCIPALI APPARENZE DEL PIANETA VENERE

durante dodici sue rivoluzioni sinodiche

dal 1290 al 1309

e sugli accenni ad esse nelle opere di Dante.

1. **Gli accenni a Venere nelle opere di Dante.** — Il pianeta Venere ebbe un' altissima importanza per gli antichi, dai quali fu riguardato come l'astro di più benefico influsso dopo il Sole. Esso, ad ogni modo, tranne per brevi intervalli di tempo, in vicinanza delle due congiunzioni, è la stella più splendida del cielo, e si rende spesso visibile in pieno giorno anche ad occhio nudo : le sue apparenze, quindi, s'impongono da sè stesse all' osservazione e alla memoria delle genti.

Gli accenni alle apparenze di Venere nelle opere di Dante sono singolarmente precisi e importanti. Dal cominciamento del capitolo 2° del secondo trattato del *Convivio* sembrerebbe che Dante alla morte di Beatrice avesse notata la posizione di Venere relativamente al Sole, e che avesse di poi contato il tempo prendendo per unità il periodo della rivoluzione sinodica del pianeta, poichè narra che, quando gli apparve la *donna gentile*, la stella di Venere era due fiate rivolta nel suo epiciclo. Nella 1ª stanza di una delle canzoni pietrose, quella « *Io son venuto al punto della rota* », si accenna a una congiunzione superiore di Venere col Sole, verso il principio del Capricorno ; vi è detto infatti, che la

stella d'amore era alla massima distanza da noi, invisibile, perchè immersa nei raggi solari, e che il Sole tramontava quando sorgevano i Gemelli. Nella *Commedia* si allude a Venere con grandissima probabilità in *Purg.*, I, 19-21, e certamente in *Purg.*, XXVII, 94-96, e da entrambi questi luoghi si deduce che, durante la visione, Venere era stella del mattino e stava verso il principio del segno dei Pesci (1).

Gli studiosi si sono molto esercitati intorno a questi accenni, per determinare il tempo, a cui ciascuno di essi si riferisce; e in siffatte ricerche sono sorte dispute vivissime. Sul passo del *Convivio* si è lungamente disputato se per la rivoluzione nell'epiciclo dovesse intendersi la rivoluzione siderea di 225 giorni, o la sinodica di 584 giorni circa (2). Quanto

---

(1) Dante, uscito a riveder le stelle sulla riva orientale dell'isoletta del Purgatorio, dice (*Purg.*, I, 19-22):

Lo bel pianeta che ad amar conforta,
Faceva tutto rider l'oriente,
Velando i pesci, ch'erano in sua scorta.

Gli Accademici della Crusca, nell'edizione della *Divina Commedia* del 1595, si accorsero che Venere, nella presunta data della visione, marzo-aprile 1300, era serotina e non mattutina, e perciò sostennero che qui «quando il Poeta dice: *lo bel pianeta che ad amar conforta*, ecc., intende il Sole e non Venere» e che «del Sole nell'Ariete è solo e proprio il velare e l'adombrare i Pesci» (Vedi nota al verso II del canto VIII del *Paradiso*). Alcuni, raccogliendo quest'ultima riflessione, hanno messo in dubbio che Venere potesse velare i Pesci; ma basta guardar Venere, anche molti giorni dopo il suo massimo splendore, per rimanere impressionati del fatto, che le minori stelle vicine sembrano nascondersi.

L'altro accenno a Venere nella *Commedia* si ha quando il poeta, stando addormentato sulla scala, che dall'ultimo girone del Purgatorio conduce al Paradiso terrestre, vide Lia in sogno, il che avvenne (*Purg.*, XXVII, 94-96), com'egli crede,

Nell'ora... che dall'oriente
Prima raggiò nel monte Citerea,
Che di fuoco d'amor par sempre ardente,

e certamente avanti che gli splendori antelucani fugassero le tenebre (*Purg.*, XXVII, 109-110). Di qui risulta che *quella mattina* Venere *vibrò i primi raggi* sul Purgatorio prima dell'alba, parendo molto duro ammettere che il poeta abbia inteso come qualcuno oggi vorrebbe interpretare, *nell'ora in cui la prima volta, quando fu creato il mondo, Venere raggiò nel monte del Purgatorio;* ed essendo assolutamente insostenibile un'altra interpretazione, anche messa in campo, *nell'ora in cui Venere suol mandare i primi raggi sul monte del Purgatorio*, ora, che non sarebbe determinata, potendo variare da circa 3 ore prima del sorgere del Sole fino a circa 3 ore dopo.

(2) Le parole del *Convivio* sono (II, 2): «la stella di Venere due fiate era rivolta in quello suo cerchio che la fa parere serotina e mattutina, secondo i due diversi

alla citata canzone pietrosa, gli altri cenni astronomici, secondo una interpretazione, la farebbero porre verso il Natale del 1296, e, secondo un'altra, verso il Natale del 1304, data più conforme al desiderio di quei letterati che per altre ragioni la vorrebbero porre, insieme con le canzoni sorelle, durante l'esilio del poeta (1). Più gravi dissensi sono sorti

tempi, appresso lo trapassamento di quella Beatrice beata,... quando ecc.» Il professore Lubin nell'ottobre 1894 sottopose la quistione ai direttori degli Osservatorii astronomici italiani, interrogandoli separatamente per lettera; e questi unanimemente risposero doversi intendere della rivoluzione sinodica di 584 giorni circa, quanti ne impiega Venere a percorrere il *cerchio che la fa parere serotina e mattutina*, cioè l'*epiciclo;* aggiungendo che il periodo della rivoluzione siderea, di circa 225 giorni, non si trova menzionato prima di Copernico. Assolutamente esauriente e molto istruttiva fu la risposta del Prof. Schiaparelli, il quale dichiarò che «il periodo di 225 giorni, che nel sistema Copernicano segna il tempo di un giro completo di Venere intorno al Sole, *non ha alcun significato* nel sistema di Tolomeo» (Cfr. Antonio Lubin, *Dante e gli astronomi italiani, Dante e la donna gentile,* Trieste, 1895, pp. 37-53). Nel sistema tolemaico infatti (*Almagesto*, IX, 3 e 4) il moto del pianeta sull' epiciclo è il *moto dell'ineguaglianza (motus inaequalitatis)*, e quello del centro dell'epiciclo sul deferente è il *moto in longitudine (motus longitudinis)*. Per ottenere, in giorni, la durata di una rivoluzione del pianeta sull'epiciclo, basta dividere 360 gradi per il moto medio diurno dell'ineguaglianza; per ottenere, in giorni, la durata di una rivoluzione del centro dell'epiciclo sul deferente, basta dividere 360 gradi per il moto medio diurno in longitudine. Per Venere il moto medio diurno dell' ineguaglianza dato da Tolomeo è $0^{o}\ 36'\ 59''\ 25'''\ 53^{iv}\ 11^{v}\ 28^{vi}$, e poichè questo numero è contenuto 584 volte in 360 gradi, la rivoluzione di Venere sull'epiciclo dura 584 giorni; il moto medio diurno in longitudine è eguale a quello del Sole, cioè $0^{o}\ 59'\ 8''\ 17'''\ 13^{iv}\ 12^{v}\ 31^{vi}$, e perciò la rivoluzione del centro dell'epiciclo sul deferente dura esattamente un anno solare. Senza dubbio, combinando con operazioni semplicissime gli stessi dati di Tolomeo, si può ottenere per Venere un periodo di 225 giorni: infatti, sommando il moto medio diurno dell'ineguaglianza col moto medio diurno in longitudine, si ha il numero $1^{o}\ 36'\ 7''\ 43'''\ 6^{iv}\ 23^{v}\ 59^{vi}$, che è contenuto 225 volte in 360 gradi. Ma l'astronomo, che si fosse proposto il problema, a cui rispondono operazioni così semplici, avrebbe già cominciato ad elaborare il sistema eliocentrico; nè risulta da documenti che gli antichi si siano messi in quest'ordine d'idee.

(1) La citata canzone così comincia:

Io son venuto al punto della rota,
Che l'orizzonte, quando il Sol si corca,
Ci parturisce il geminato cielo;
E la stella d'amor ci sta rimota
Per lo raggio lucente, che la 'nforca
Sì di traverso che le si fa velo:
E quel pianeta, che conforta il gelo,
Si mostra tutto a noi per lo grand'arco,
Nel qual ciascun dei sette fa poca ombra.

Nei primi tre versi è indicato che il Sole è in Capricorno, perchè al tramonto si

sugli accenni della *Commedia*, perchè, mentre dai più l'azione del poema è posta nella primavera dell' anno 1300, stile comune, in quel tempo Venere era vespertina, ed era invece mattutina, verso il principio dei Pesci, nel 25 marzo 1301 e nei giorni successivi. Sono state quindi emesse varie opinioni. Una piccola schiera di dantisti sarebbe risoluta ad abbandonare la data tradizionale del 1300, e ad abbracciare il 1301, col quale concordano le ragioni astronomiche, cercando di metterlo più o meno d'accordo anche con le ragioni storiche. La maggior parte, invece, tiene fermo pel 1300; e per giustificare la dissonanza sull' apparenza di Venere, ricorrono a due ipotesi principali: la prima, che Dante, per un errore sistematico, riferisse al 1300 le posizioni degli astri del 1301; la seconda, che Dante non abbia inteso dare effettivamente le posizioni degli astri per una determinata epoca, ma dicendo, per esempio, che Venere era stella del mattino e stava nei Pesci, abbia voluto « descrivere l'ora che precede il sorgere del sole presentandola con l' aspetto che era più famigliare e, per dir così più caratteristico nella mente del popolo, *il quale per abitudine associava a quell'ora l'astro risplendente del mattino* » (1). Non mancano di quelli che, dichiarandosi in un'onesta incertezza, desidererebbero vedere più chiaramente come si passassero le cose, e se veramente ai calcoli moderni si può attribuire una fiducia completa ed assoluta.

Comunque sia di tutte le quistioni accennate, credo far cosa grata agli studiosi, presentando il prospetto dei principali fenomeni di Venere, calcolati secondo le tavole astronomiche moderne, per il periodo che va dal 1290 al 1309. Questo lavoro, *mentre conferma i risultati dei calcoli*,

---

veggono i Gemelli sull'orizzonte orientale. Nei versi 4-6 è detto che Venere si trova prossima alla sua congiunzione superiore, invisibile perchè quasi in direzione del Sole. Negli ultimi tre versi *il pianeta che conforta il gelo* è collocato, in opposizione al Sole, verso il principio del Cancro, quindi si mostra durante tutta la notte percorrendo il tropico del Cancro, donde i pianeti nelle nostre regioni fanno le ombre più corte. Ma i letterati non sono d'accordo sul *pianeta che conforta il gelo*, che per alcuni sarebbe Saturno, per altri la Luna (cfr. *Purg.*, XIX, 1-3), e questa sarebbe nella fase del plenilunio, a cui bene si attaglierebbe la frase *si mostra tutto.* Nella prima ipotesi la configurazione descritta si sarebbe verificata verso il Natale del 1296; nella seconda ipotesi bisognerebbe ricorrere alle date del plenilunio 11 dicembre 1296, 12 dicembre 1304, 14 dicembre 1312, escludendo tuttavia quest'ultima, nella quale avvenne uno dei più belli ecclissi totali di Luna.

(1) È questa un' opinione emessa da Edward Moore, *The time-references in the Divina Commedia*, London, 1887, p. 65; *Gli accenni al tempo nella Divina Commedia*, Firenze, 1900, pp. 69 e 125.

che già altrove discussi (1), offre una guida chiara, sicura e utile a tutti i dantisti, quali che siano le opinioni che vogliano seguire; giacchè esso è assolutamente imparziale: è come una tela, sulla quale ciascuno può ricamare il proprio disegno.

2. **Apparenze di Venere, per le quali sono calcolate le epoche.** — Le apparenze di Venere, per le quali qui si calcolano le epoche, sono quelle che dipendono da particolari valori della longitudine del pianeta, cioè:

1ª) la congiunzione superiore, che si ha quando la longitudine eliocentrica del pianeta è eguale alla longitudine geocentrica del Sole,

2ª) la congiunzione inferiore, che si ha quando la longitudine eliocentrica del pianeta differisce di 180 gradi dalla longitudine geocentrica del Sole,

3ª) le stazioni, che si hanno allorchè la longitudine geocentrica del pianeta raggiunge un valore massimo o minimo, ossia quando da essere crescente passa ad essere decrescente, e viceversa, ovvero quando il moto da diretto diventa retrogrado, e viceversa,

4ª) il massimo splendore,

5ª) le massime elongazioni, che si hanno quando la differenza tra le longitudini geocentriche del Sole e del pianeta raggiunge un valore massimo.

Tutti questi fenomeni venivano diligentemente osservati da tempi molto antichi.

Gl'istanti delle congiunzioni sono stati calcolati con tutta esattezza, dando il giorno e l'ora, mediante le « *Tables générales du mouvement de Vénus* » di Le Verrier, contenute nel vol. VI degli *Annales de l'Observatoire impérial de Paris, 1861.* Le altre apparenze sono state dedotte approssimativamente, tenendo conto del numero dei giorni che in media intercedono tra esse e le congiunzioni inferiori.

2. **Metodo tenuto nella ricerca.** — Per acquistar fiducia ai risultati che seguono, anche da parte di coloro, che non si vogliono sobbarcare all' uso penoso delle tavole astronomiche moderne, riferisco succintamente il metodo tenuto nel preparare i calcoli.

Le epoche delle congiunzioni si sono dedotte calcolando, in vicinanza delle medesime, le longitudini eliocentriche di Venere e le longitudini geocentriche del Sole, trascurando solamente le perturbazioni, che qui non avrebbero avuto alcuna sensibile influenza. Per avere con una

(1) *Sulla data del viaggio dantesco,* Napoli, 1897.

certa approssimazione la data di una congiunzione inferiore avvenuta dentro il periodo scelto, ad esempio quella avvenuta nel 1300, si è proceduto come segue.

Un passaggio di Venere sul Sole fu osservato nel 1639, dicembre 4, stile comune (novembre 24, calendario giuliano), a circa 4 ore di tempo medio di Parigi (Vedi *Annales de l'Observatoire impérial de Paris*, vol. VI, pp. 33-36); un altro passaggio di Venere sul Sole è stato osservato nel 1882, dicembre 6, a circa 5 ore di tempo medio di Parigi (Vedi *Nautical Almanac*, ovvero *Connaissance des Temps*, per il 1882): si ha quindi tra queste due congiunzioni inferiori direttamente osservate un periodo di 243 anni e 2 giorni, ovvero, tenendo conto che per la riforma Gregoriana del calendario gli anni 1700 e 1800 si fecero comuni e non bisestili, si ha un periodo di 243 anni giuliani esattamente, durante il quale avvennero 152 rivoluzioni sinodiche del pianeta. Possiamo quindi conchiudere che ogni 243 anni giuliani le stesse apparenze di Venere si riproducono esattamente alle stesse date del calendario giuliano. Da questo risulta che in media 5 rivoluzioni sinodiche si compiono in 8 anni giuliani meno 2 giorni e 10 ore.

Ciò posto, se agli anni, che sono stati scelti per calcolare le apparenze di Venere, si aggiungono 486 anni giuliani (cioè 243×2), si hanno altri anni nei quali le stesse apparenze di Venere si ripresentano alle stesse date del calendario giuliano. In particolare si ha che le apparenze del 1300 e quelle del 1786 ricadono alle stesse date, come è detto. Ora dalla *Connoissance des temps pour l'année commune 1787* (Paris, MDCCLXXXIV) si ha una congiunzione inferiore di Venere alla data 4 gennaio 1787, a 4 ore e 15 minuti, che corrisponde, nel calendario giuliano, alla data 24 dicembre 1786 alla stessa ora. Quindi verso il 24 dicembre 1300 (calendario giuliano) ebbe luogo anche una congiunzione inferiore di Venere.

Dai volumi della *Connoissance des temps* e da quelli del *Nautical Almanac* si possono dedurre quindi dei dati di guida nella presente ricerca.

Da essi infatti si hanno le seguenti date delle

Principali apparenze di Venere in tempo medio civile di Parigi dal 1783 al 1792.

(Calendario Gregoriano)

Venere vespertina (1).

CONGIUNZIONE SUPERIORE	MASSIMA ELONGAZIONE	STAZIONE	CONGIUNZIONE INFERIORE	DURATA GIORNI ORE
1783, gen. 4, ore 0	1783, ago. 13	1783, set. 30	1783, ott. 21, ore 19	290 19
1784, ago. 8, » 10	1785, mar. 18	1785, mag. 8	1785, mag. 29, » 15	294 5
1786, mar. 21, » 9	1786, ott. 24	1786, dic. 14	1787, gen. 4, » 4	288 19
1787, ott. 18, » 0	1788, mag. 30	1788, lug. 17	1788, ago. 7, » 13	294 13
1789, mag. 30, » 20	1790, gen. 4	1790, feb. 23	1790, mar. 18, » 3	291 7
1791, gen. 1, » 16	1791, ago. 10	1791, set. 28	1791, ott. 19, » 6	290 14

Venere mattutina.

CONGIUNZIONE INFERIORE	STAZIONE	MASSIMA ELONGAZIONE	CONGIUNZIONE SUPERIORE	DURATA GIORNI ORE
1783, ott. 21, ore 19	1783, nov. 11	1784, gen. 1	1784, ago. 8, ore 10	291 15
1785, mag. 29, » 15	1785 giu. 19	1785, ago. 8	1786, mar. 21, » 9	295 18
1787, gen. 4, » 4	1787, gen. 25	1787, mar. 17	1787, ott. 18, 0	286 20
1788, ago. 7, » 13	1788, ago. 29	1788, ott. 19	1789, mag. 30, » 20	296 7
1790, mar. 18, » 3	1790, apr. 9	1790, mag. 27	1791, gen. 1, 16	289 13
1791, ott. 19, » 6	1791, nov. 9	1791, dic. 29	1792, ago. 6, 3	291 2

Se ora queste date delle principali apparenze di Venere per gli anni 1783-1792, prima si convertono nello stile giuliano, sottraendo 11 giorni, e poi si diminuiscono di 486 anni, si otterranno le date del calendario giuliano, in cui le stesse apparenze ebbero luogo negli anni 1296-1306. Con tali operazioni semplicissime si ottengono i seguenti dati approssimati.

(1) Venere si dice *vespertina* nel tempo che va dalla congiunzione superiore all'inferiore; *mattutina* nel tempo che va dalla congiunzione inferiore alla superiore.

Principali apparenze di Venere dal 1296 al 1306.

(Calendario Giuliano)

Venere vespertina.

CONGIUNZIONE SUPERIORE	MASSIMA ELONGAZIONE	STAZIONE	CONGIUNZIONE INFERIORE	DURATA GIORNI
1296, dic. 24	1297, ago. 2	1297, set. 19	1297, ott. 11	291
1298, lug. 28	1299, mar. 7	1299, apr. 27	1299, mag. 19	295
1300, mar. 10	1300, ott. 13	1300, dic. 3	1300, dic. 24	289
1301, ott. 7	1302, mag. 19	1302, lug. 6	1302, lug. 28	295
1303, mag. 20	1303, dic. 24	1304, feb. 12	1304, mar. 7	291
1304, dic. 22	1305, lug. 30	1305, set. 17	1305, ott. 8	290

Venere mattutina.

CONGIUNZIONE INFERIORE	STAZIONE	MASSIMA ELONGAZIONE	CONGIUNZIONE SUPERIORE	DURATA GIORNI
1297, ott. 11	1297, ott. 31	1297, dic. 21	1298, lug. 28	290
1299, mag. 19	1299, giu. 8	1299, lug. 28	1300, mar. 10	295
1300, dic. 24	1301, gen. 14	1301, mar. 6	1301, ott. 7	287
1302, lug. 28	1302, ago. 18	1302, ott. 8	1303, mag. 20	296
1304, mar. 7	1304, mar. 29	1304, mag. 16	1304, dic. 22	290
1305, ott. 8	1305, ott. 29	1305, dic. 18	1306, lug. 26	291

Questi quadri si potrebbero prolungare per ottenere le date approssimate delle analoghe apparenze di Venere per parecchi anni anteriori o posteriori, bastando per questo a ciascuna data togliere 8 anni e aggiungere 2 giorni, ovvero aggiungere 8 anni e togliere 2 giorni. Così, per esempio, avendo trovato che una congiunzione superiore ebbe luogo il 1298, lug. 28, si dedurrà che il 1290, lug. 30, ebbe luogo parimenti una congiunzione superiore; e similmente, essendoci stata una congiunzione inferiore il 1305, ott. 8, si dedurrà che il 1313, ott. 6, ebbe parimenti luogo una congiunzione inferiore.

Abbiamo detto che ogni 243 anni giuliani le stesse apparenze di Ve-

nere si riproducono esattamente alle stesse date del calendario giuliano; ma alle stesse date del calendario giuliano non corrispondono esattamente le stesse posizioni del Sole sull'eclittica. Volendo che anche questa condizione resti soddisfatta, bisognerà cercare in quale periodo le stesse apparenze di Venere si riproducono alle stesse date dell'anno tropico, contate ad esempio a partire dall'equinozio primaverile. Si è visto che in 243 anni tropici e 2 giorni si compiono 152 rivoluzioni sinodiche, quindi ogni 251 anni tropici si compiranno 157 rivoluzioni sinodiche, e le stesse apparenze di Venere si riprodurranno alle stesse date dell'anno tropico, cioè Venere e il Sole si troveranno non solo alle stesse posizioni relative, ma anche alle stesse posizioni assolute. Così Venere e il Sole nelle stesse posizioni assolute e relative, che ebbero nel 1300 e nel 1301, si trovarono ancora negli anni 1551 e 1552, non che negli anni 1802 e 1803, e in avvenire ci si troveranno pure negli anni 2053 e 2054. Per esempio, negli anni 1300 e 1301 per la data 10 marzo, ossia 2 giorni prima dell'equinozio primaverile, Venere e il Sole ebbero quasi le stesse posizioni che negli anni 1802 e 1803 per la data 19 marzo, anche 2 giorni prima dell'equinozio. Infatti noi abbiamo trovato i seguenti dati:

Anno	Data	Longitudine del Sole	Longitudine geocentrica di Venere	Latitudine geocentrica di Venere
1300	marzo 10	357° 50′	358° 0′	— 1° 21′
1301	marzo 10	357 36	311 15	+ 1 28

e dal *Nautical Almanac* si ha:

Anno	Data	Longitudine del Sole	Longitudine geocentrica di Venere	Latitudine geocentrica di Venere
1802	marzo 19	358° 12′	358° 35′	— 1° 23′
1803	marzo 19	357 58	311 32	+ 1 39

con differenze, che, come si vede, si mantengono dentro limiti ristretti.

Da ultimo non sarà inutile una considerazione. Il numero di 292 giorni, che suol darsi come esprimente la durata di Venere vespertina o mattutina, e il numero di 584 giorni, che suol darsi per la rivoluzione sinodica di Venere, o per il tempo che il pianeta impiega a rivolgersi nel suo epiciclo, non sono che valori medî. I veri valori sono variabili, e si ripetono suppergiù periodicamente ogni 5 rivoluzioni del pianeta. Nei quadri precedenti si trovano abbracciati da una grappa i numeri delle

durate, che costituiscono il ciclo. Contando in giorni interi, il ciclo delle durate di Venere vespertina è di giorni

291, 294, 289, 295, 291;

quello di Venere mattutina è quasi identico, di giorni

291, 296, 287, 296, 290.

Se questi numeri si sommano in corrispondenza, si ha il ciclo delle rivoluzioni sinodiche contate dalla congiunzione superiore, che risultano di giorni

582, 590, 576, 591, 581;

se invece si sommano spostando di un posto a destra il ciclo delle durate di Venere mattutina, si ha il ciclo delle rivoluzioni sinodiche contate dalla culminazione inferiore, che risultano di giorni

585, 582, 587, 581, 585.

Le leggi di questi numeri appariscono manifeste.

4. **Calcolo rigoroso delle epoche delle longitudini di Venere in vicinanza delle congiunzioni.** — Trovate, com'è detto precedentemente, le date approssimate delle congiunzioni, per ciascuna di tali date, e per quelle precedenti e seguenti di 2 giorni, sono state calcolate con le tavole le longitudini eliocentriche di Venere. I risultati dei calcoli sono esposti nel quadro seguente; dove

ϖ dinota la longitudine del perielio dell'orbita di Venere,

$\varkappa$ la longitudine del nodo ascendente dell' orbita di Venere rispetto all'eclittica,

L la longitudine media di Venere nella sua orbita,

f l'equazione del centro,

ϱ la riduzione all'eclittica,

$v = L + f + \varrho$ dinota la longitudine eliocentrica vera di Venere sull'eclittica.

Tutti questi elementi si riferiscono all' istante del mezzodì medio di Parigi.

Si è aggiunta una colonna che contiene, in primi e centesimi di primo, la variazione della longitudine eliocentrica del pianeta per l'intervallo di 2 giorni.

Longitudini eliocentriche di Venere presso le congiunzioni

DATA	π	ϖ	L	f	φ	v	DIFF.
	121°	70°					
1290, lug. 28	12′59″,9	14′ 0″,9	130° 27′ 3″,41	+ 7′31″,83	— 2′35″,00	130° 32′ 0″,24	
» » 30	43 0,1	14 1,1	133 39 19,02	+10 15,43	— 2 23,61	133 47 10,84	195′,18
» ago. 1	43 0,4	14 1,3	136 51 34,64	+12 57,07	— 2,10,36	137 2 21,35	195,18
1291, mag. 19	43 40,4	14 27,3	243 5 26,49	+41 46,65	+ 0 40,21	243 47 53,35	
» » 21	43 40,7	14 27,5	246 17 42,10	+40 16,16	+ 0 20,56	246 58 18,82	190,42
» » 23	43 40,9	14 27,7	249 29 57,72	+38 38,45	+ 0 0,49	250 8 36,66	190,30
1292, mar. 10	44 21,0	14 53,8	357 19 57,38	—40 21,73	+ 1 37,95	356 41 13,60	
» » 12	44 21,3	14 54,0	0 32 12,99	—41 50,63	+ 1 53,95	359 52 16,31	191,05
» » 14	44 21,6	14 54,2	3 44 28,61	—43 12,84	+ 2 8,67	3 3 24,44	191,14
1292, dic. 24	45 0,7	15 19,7	100 21 33,62	—18 4,44	— 2 35,33	100 0 53,85	
» » 26	45 0,9	15 19,9	103 33 49,23	—15 28,20	— 2 44,70	103 15 36,33	194,71
» » 28	45 1,2	15 20,1	106 46 4,85	—12 48,90	— 2 51,88	106 30 24,07	194,80
1293, ott. 6	45 39,8	15 45,4	198 34 46,44	+47 56,58	+ 2 56,45	199 25 39,47	
» » 8	45 40,1	15 45,6	201 47 2,05	+48 28,30	+ 2 59,24	202 38 29,59	192,84
» » 10	45 40,4	15 45,8	204 59 17,66	+48 50,91	+ 3 0,17	205 51 8,74	192,65
1294, lug. 28	46 20,5	16 11,7	311 13 9,51	— 7 19,81	— 2 33,48	311 3 16,22	
» » 30	46 20,7	16 11,9	314 25 25,12	— 9 46,92	— 2 22,09	314 13 16,11	190,00
» ago. 1	46 21,0	16 12,1	317 37 40,74	—12 12,18	— 2 8,94	317 23 19,62	190,06
1295, mag. 20	47 1,0	16 38,3	65 27 40,40	—41 5,44	+ 0 34,66	64 47 9,62	
» » 22	47 1,3	16 38,5	68 39 56,01	—39 30,80	+ 0 14,37	68 0 39,58	193,50
» » 24	47 1,6	16 38,7	71 52 11,63	—37 48,49	— 0 6,01	71 14 17,13	193,63
1296, mar. 6	47 40,9	17 4,5	171 41 32,25	+37 47,83	+ 1 13,59	172 20 33,67	
» » 8	47 41,2	17 4,6	174 53 47,87	+39 30,05	+ 1 31,61	175 34 49,53	194,26
» » 10	47 41,4	17 4,8	178 6 3,48	+41 4,85	+ 1 48,53	178 48 56,86	194,12

Longitudini eliocentriche di Venere presso le congiunzioni

DATA	π	$\Im$	L	f	ρ	v	DIFF.
	121°	70°					
1296, mar. 21	48′ 20″,7	17′ 30″,4	276° 19′ 16″,29	+20′ 58″,26	— 2′ 23″,34	276° 37′ 51″,21	
							189′,58
» » 23	48 20,9	17 30,5	279 31 31,91	+18 28,49	— 2 34,60	279 47 25,80	
							189,56
» » 25	48 21,2	17 30,7	282 43 47,52	+15 55,37	— 2 43,79	282 56 59,10	
1297, ott. 8	49 0,7	17 56,4	22 33 8,15	—44 22,90	+ 2 58,89	21 51 44,14	
							191,93
» » 10	49 1,0	17 56,6	25 45 23,76	—44 44,21	+ 3 0,20	25 3 39,75	
							192,03
» » 12	49 1,3	17 56,8	28 57 39,38	—44 57,14	+ 2 59,27	28 15 41,51	
1298, lug. 26	49 40,6	18 22,6	128 47 0,00	+ 6 0,09	— 2 40,39	128 50 19,70	
							195,17
» » 28	49 40,9	18 22,7	131 59 15,62	+ 8 44,53	— 2,30,08	132 5 30,07	
							195,18
» » 30	49 41,1	18 22,9	135 11 31,23	+11 27,19	— 2 17,82	135 20 40,60	
1299, mag. 17	50 21,0	18 48,9	241 25 23,09	+42 31,70	+ 0 50,71	242 7 4,08	
							191,15
» » 19	50 21,3	18 49,1	244 37 38,70	+41 5,72	+ 0 31,28	245 18 13,14	
							191,03
» » 21	50 21,6	18 49,3	247 49 54,31	+39 32,11	+ 0 11,43	248 29 14,99	
1300, mar. 7	51 1,6	19 15,3	354 3 46,16	—38 36,33	+ 1 19,61	353 26 29,44	
							190,92
» » 9	51 1,9	19 15,5	357 16 1,77	—40 14,03	+ 1 37,04	356 37 24,78	
							191,03
» » 11	51 2,2	19 15,7	0 28 17,39	—41 44,46	+ 1 53,37	359 48 26,30	
1300, dic. 23	51 41,5	19 41,4	100 17 37,99	—18 12,28	— 2 34,93	99 56 51,78	
							194,68
» » 25	51 41,8	19 41,6	103 29 53,60	—15 36,25	— 2 44,38	103 11 32,97	
							194,79
» » 27	51 42,1	19 41,8	106 42 9,22	—12 57,30	— 2 51,62	106 26 20,30	
1301, ott. 5	52 20,7	20 7,0	198 30 50,83	+47 52,79	+ 2 56,29	199 21 39,91	
							192,85
» » 7	52 21,0	20 7,2	201 43 6,44	+48 24,99	+ 2 59,38	202 34 30,81	
							192,66
» » 9	52 21,2	20 7,4	204 55 22,06	+48 48,07	+ 3 0,19	205 47 10,32	
1302, lug. 26	53 1,1	20 33,5	309 33 6,09	— 6 29,73	— 2 38,87	309 23 57,49	
							189,75
» » 28	53 1,4	20 33,6	312 45 21,71	— 9 10,95	— 2 28,55	312 33 42,21	
							189,80
» » 30	53 1,6	20 33,8	315 57 37,32	—11 50,56	— 2 16,40	315 43 30,36	

Longitudini eliocentriche di Venere presso le congiunzioni

DATA	π	ϖ	L	f	ρ	v	DIFF.
	121°	70°					
1303, mag. 18	53′ 41″,7	21′ 0″,0	63° 47′ 36″,98	−41′ 53″,11	+ 0′ 45″,15	63° 6′ 29″,02	
							193′,43
» » 20	53 41,9	21 0,2	66 59 52,60	−40 22,80	+ 0 25,23	66 19 55,03	
							193,56
» » 22	53 42,2	21 0,4	70 12 8,21	−38 44,75	+ 0 4,95	69 33 28,41	
1304, mar. 3	54 21,4	21 25,9	168 25 21,03	+35 50,72	+ 0 53,69	169 2 5,44	
							194,41
» » 5	54 21,7	21 26,1	171 37 36,64	+37 40,54	+ 1 12,76	172 16 29,94	
							194,27
» » 7	54 21,9	21 26,2	174 49 52,26	+39 23,14	+ 1 30,86	175 30 46,26	
1304, dic. 17	55 1,0	21 51,8	271 26 57,27	+24 42,36	− 2 2,80	271 49 36,83	
							189,64
» » 19	55 1,3	21 52,0	274 39 12,89	+22 18,93	− 2 16,59	274 59 15,23	
							189,60
» » 21	55 1,6	21 52,2	277 51 28,50	+19 51,36	− 2 28,70	278 8 51,16	
1305, ott. 6	55 41,3	22 18,1	20 53 4,75	−48 6,23	+ 2 57,17	20 7 55,69	
							191,83
» » 8	55 41,6	22 18,3	24 5 20,36	−48 34,61	+ 2 59,76	23 19 45,51	
							191,94
» » 10	55 41,9	22 18,5	27 17 35,97	−48 53,95	+ 3 0,08	26 31 42,10	
1306, lug. 26	56 21,5	22 44,3	130 19 12,21	+ 7 13,22	− 2 35,93	130 23 49,50	
							195,17
» » 28	56 21,8	22 44,4	133 31 27,83	+ 9 56,76	− 2 24,70	133 38 59,89	
							195,19
» » 30	56 22,0	22 44,6	136 43 43,44	+12 38,43	− 2 11,60	136 54 10,27	
1307, mag. 16	57 1,8	23 10,7	241 21 27,49	+42 32,01	+ 0 51,54	242 4 51,04	
							190,51
» » 18	57 2,1	23 10,8	244 33 43,10	+ 41 6,59	+ 0 32,14	245 15 21,83	
							190,38
» » 20	57 2,3	23 11,0	247 45 58,72	+39 33,53	+ 0 12,31	248 25 44,56	
1308, mar. 3	57 41,9	23 36,9	349 11 27,14	−35 49,03	+ 0 50,91	348 36 29,02	
							191,77
» » 5	57 42,2	23 37,1	352 23 42,75	−37 37,57	+ 1 9,75	351 47 14,93	
							191,87
» » 7	57 42,4	23 37,2	355 35 58,37	−39 19,22	+ 1 27,68	354 58 6,83	
1308, dic. 19	58 21,8	24 2,9	95 25 18,99	−22 6,97	− 2 16,56	95 0 55,46	
							194,66
» » 21	58 22,1	24 3,1	98 37 34,60	−19 36,73	− 2 22,88	98 15 34,89	
							194,65
» 23	58 22,3	24 3,2	101 49 50,22	−17 2,65	− 2 39,47	101 30 8,10	

Longitudini eliocentriche di Venere presso le congiunzioni

DATA	π	ϖ	L	f	ϱ	v	DIFF.
	121°	70′					
1309, ott. 2	59′ 1,″1	24′ 28,″6	195° 14′ 39,″63	+47′ 7,″24	+ 2′ 50,″67	196° 4′ 37,″54	193,04
» » 4	59 1,4	24 28,8	198 26 55,24	47 48,88	+ 2 56,10	199 17 40,22	192,86
» » 6	59 1,6	24 28,9	201 39 10,86	48 21,86	+ 2 59,31	202 30 32,03	

Facendo uso delle tavole per il calcolo delle efemeridi date nella sezione VI del volume IV dei citati *Annales de l'Observatoire de Paris*, si sono ancora calcolate per le stesse date le longitudini del Sole, deducendole da quelle dell'anno 1801 mediante opportune correzioni. I risultati sono riuniti nel quadro seguente, dove

j dinota il numero dei giorni da aggiungere alla data assegnata per avere la data del 1801 con la quale si deve entrare nelle tavole;

m il numero dei periodi di giorni 365, 25, per il quale si deve fare la correzione; (1)

v_0 la longitudine vera per il 1801;

$m\,v_1$ la correzione per gli m periodi;

$\left(\frac{m}{100}\right)^2 v_2$ la correzione per la variazione secolare;

$v = v_0 + m\,v_1 + \left(\frac{m}{100}\right)^2 v_2$ la longitudine vera del Sole per la data assegnata, per l'istante del mezzodì medio di Parigi.

Anche qui si è aggiunta una colonna, contenente in primi le differenze delle longitudini del Sole per l'intervallo di 2 giorni.

(1) Il numero m è eguale al numero, che dinota l'anno, diminuito di 1801. Il numero j si ha dall'equazione $j = n - m \times 365,25$, dove n indica il numero dei giorni decorsi da una data del 1801 fino alla stessa data dell'anno di cui si tratta. Per gli anni bisestili n, e quindi j, ha due valori, uno prima, l'altro dopo il 1° marzo. Così per l'anno 1301 si ha $n = -500 \times 365 - 123 + 10$, $m = -500$, quindi $j = 12$; per l'anno 1300 dal 1° gennaio al 28 febbraio si ha $n = -501 \times 365 - 124 + 10$, $m = -501$, quindi $j = 11,25$, e dal 1° marzo in poi risulta $j = 12,25$. Gli ultimi 10 giorni d'un anno giova considerarli come appartenenti all'anno appresso; così 23 dicembre 1300 equivale a -8 gennaio 1301; quindi $m = -500$, $j = 12$.

Longitudini del Sole presso le congiunzioni di Venere

DATA	CORR. DELL'EPOCA j	CORR. DELL'EPOCA m	v_0	$m\,c_1$	$\left(\frac{m}{100}\right)^2 c_2$	v	DIFF.
1290, lug. 28	+11,75	— 511	136° 5′ 13″,63	—4° 4′ 9″,76	+38″,38	132° 1′ 42″,25	
							115,37
30			138 0 25,45	4 4 0,30	39,17	133 57 4,32	
							115,46
ago. 1			139 55 42,17	4 3 50,34	40,21	135 52 32,07	
1291, mag. 19	+11,50	— 510	68 59 27,19	4 2 36,98	10,14	64 57 0,35	
							114,71
21			70 54 21,10	4 2 49,02	10,66	66 51 42,74	
							114,66
23			72 49 11,24	4 3 0,54	11,44	68 46 22,14	
1292, mar. 10	+12,25	— 509	1 38 57,69	3 51 47,31	3,63	357 47 14,01	
							118,47
12			3 37 45,88	3 52 7,00	3,11	359 45 41,99	
							138,33
14			5 36 25,86	3 52 26,80	2,85	1 44 1,91	
1292, dic. 24	+12,00	— 508	284 45 53,90	3 44 16,56	33,03	281 2 10,37	
							122,31
» 26			286 48 12,60	3 44 15,65	32,00	283 4 28,95	
							122,28
» » 28			288 50 30,21	3 44 15,55	31,23	285 6 45,93	
1293, ott. 6	+12,00	— 508	204 38 3,86	3 53 1,89	55,48	200 45 57,45	
							119,77
» » 8			206 37 29,72	3 52 41,62	55,48	202 45 43,58	
							119,91
» » 10			308 37 3,54	3 52 21,35	55,74	204 45 37,93	
1294, lug. 28	+11,75	— 507	136 5 13,63	4 2 15,08	37,79	132 3 36,34	
							115,37
» » 30			138 0 25,45	4 2 5,70	38,56	133 58 58,31	
							115,46
ago. 1			139 55 42,17	4 1 55,82	39,59	135 54 25,94	
1295, mag. 20	+11,50	— 506	69 56 54,63	4 0 48,83	10,24	65 56 16,04	
							114,68
22			71 51 46,62	4 1 0,52	10,75	67 50 56,85	
							114,63
» » 24			73 46 34,97	4 1 11,70	11,52	69 45 34,78	
1296, mar. 6	+12,25	— 505	357 40 56,79	3 49 19,53	4,34	353 51 41,60	
							118,75
8			359 40 1,32	3 49 38,67	3,83	355 50 26,48	
							118,61
10			1 38 57,69	—3 49 58,01	+ 3,57	357 49 3,25	

Longitudini del Sole presso le congiunzioni di Venere

DATA	CORR. DELL'EPOCA j	CORR. DELL'EPOCA m	v_0	$m\,v_1$	$\left(\frac{m}{100}\right)^2 v_2$	r	DIFF.
1296, dic. 21	+12,25	— 505	281° 42′ 50″,97	—3° 42′ 59″,82	+ 34″,17	278° 0″ 25′,32	
							122′,35
» 23			283 45 10,73	3 42 57,80	33,15	280 2 46,08	
							122,32
» » 25			285 47 29,86	3 42 56,54	32,13	282 5 5,45	
1297, ott. 8	+12,00	— 504	206 37 29,72	3 50 51,68	54,61	202 47 32,65	
							119,90
» » 10			208 37 3,54	3 50 31,57	54,87	204 47 26,84	
							120,03
» 12			210 36 45,25	3 50 11,62	54,87	206 47 28,50	
1298, lug. 26	+11,75	— 503	134 10 6,50	4 0 29,06	36,43	130 10 13,87	
							115,28
» » 28			136 5 13,63	4 0 20,41	37,19	132 5 30,41	
							115,36
» » 30			138 0 25,45	4 0 11,10	37,95	134 0 52,30	
1299, mag. 17	+11,50	— 502	67 4 29,29	3 58 36,24	9,07	63 6 2,12	
							114,77
» » 19			68 59 27,19	3 58 48,64	9,83	65 0 48,38	
							114,71
» » 21			70 54 21,10	3 59 0,48	10,33	66 55 30,95	
1300, mar. 7	+12,25	— 501	358 40 30,07	3 47 40,02	4,02	354 52 54,07	
							118,68
» » 9			0 39 30,52	3 47 59,10	3,51	356 51 34,93	
							118,56
» » 11			2 38 22,81	3 48 18,39	3,26	358 50 8,05	
1300, dic. 23	+12,00	— 500	283 44 44,23	3 40 45,35	32,50	280 4 31,38	
							122,32
» » 25			285 47 3,37	3 40 44,10	31,50	282 6 50,77	
							122,29
» » 27			287 49 21,56	3 40 43,60	30,50	284 9 8,46	
1301, ott. 5	+12,00	— 500	203 38 23,94	3 49 31,70	53,75	199 49 45,99	
							119,70
» » 7			205 37 45,79	3 49 11,70	53,75	201 49 27,84	
							119,83
» » 9			207 37 15,64	3 48 51,75	54,00	203 49 17,89	
1302, lug. 26	+11,75	— 499	134 10 6,50	3 58 34,31	35,86	130 12 8,05	
							115,27
» » 28			136 5 13,63	3 58 25,73	36,60	132 7 24,50	
							115,36
» » 30			138 0 25,45	—3 58 16,50	+ 37,35	134 2 46,30	

Longitudini del Sole presso le congiunzioni di Venere

DATA	CORR. DELL'EPOCA j	CORR. DELL'EPOCA m	v_0	$m\,v_1$	$\left(\frac{m}{100}\right)^2 v_2$	v	DIFF
1303, mag. 18	+11,50	— 498	68° 1′ 58″,75	—3° 56′ 48″,39	+ 9″,42	64° 5′ 19″,78	
» » 20			69 56 54,63	3 57 0,39	9,92	66 0 4,16	114′,74
22			71 51 46,62	3 57 11,89	10,42	67 54 45,15	114,68
1304, mar. 3	+12,25	— 497	354 42 4,80	3 45 13,73	4,69	350 56 55,76	
5			356 41 21,48	3 45 32,22	4,45	352 55 53,71	118,97
» 7			358 40 30,07	3 45 50,95	3,95	354 54 43,07	118,82
1304, dic. 17	+12,25	— 497	277 38 10,73	3 39 34,03	35,08	273 59 11,78	
» » 19			279 40 30,87	9 39 30,55	34,33	276 1 34,65	122,38
» » 21			281 42 50,97	3 39 27,87	33,10	278 3 56,20	122,36
1305, ott. 6	+12,00	— 496	204 38 3,86	3 47 31,61	52,89	200 51 25,14	
» » 8			206 37 29,72	3 47 11,82	52,89	202 51 10,79	119,74
» » 10			208 37 3,54	3 46 52,03	53,14	204 51 4,65	119,90
1306, lug. 26	+11,75	— 495	134 10 6,50	3 56 39,57	35,28	130 14 2,21	
28			136 5 13,63	3 56 30,96	36,02	132 9 18,69	115,27
» » 30			138 0 25,45	3 56 21,90	36,75	134 4 40,30	115,36
1307, mag. 16	+11,50	— 494	66 6 58,77	3 54 41,82	8,54	62 12 25,49	
» 18			68 1 58,75	3 54 54,26	9,27	64 7 4,49	114,65
» » 20			69 56 54,63	3 55 6,17	9,76	66 1 48,46	114,73
1308, mar. 3	+12,25	— 493	354 42 4,80	3 43 25,97	4,62	350 58 43,45	
» 5			356 41 21,48	3 43 43,31	4,37	352 57 42,54	118,98
» » 7			358 40 30,07	3 44 1,89	3,89	354 56 32,07	118,83
1308, dic. 19	+12,25	— 493	279 40 30,87	3 37 44,55	33,78	276 3 20,10	
» 21			281 42 50,97	3 37 41,89	32,57	278 5 41,65	122,36
» » 23			283 45 10,73	—3 37 39,92	+ 31,59	280 8 2,40	122,35

Longitudini del Sole presso le congiunzioni di Venere

DATA	CORR. DELL'EPOCA j	CORR. DELL'EPOCA m	v_0	$m\,v_1$	$\left(\frac{m}{100}\right)^2 v_2$	v	DIFF.
1309, ott. 2	+12,00	− 492	200° 39′ 36″,29	−3° 46′ 20″,92	+ 51″,80	196° 54′ 7″,17	119′,49
» » 4			202 38 46,03	3 46 1,24	52,04	198 53 36,83	119,63
» » 6			204 38 3,86	−3 45 41,51	+ 52,04	200 53 14,39	

Ottenute le longitudini eliocentriche di Venere e le longitudini geocentriche del Sole, di 2 in 2 giorni in vicinanza delle congiunzioni; mediante l'interpolazione semplice si sono calcolate le epoche delle congiunzioni stesse, approssimate fino alle ore.

Questo calcolo si esegue facilmente. Così, p. e., dai quadri precedenti si vede che la longitudine geocentrica del Sole diviene eguale alla longitudine eliocentrica di Venere, e quindi ha luogo una congiunzione superiore, tra il 9 e l'11 marzo 1300. Chiamando x la frazione di 2 giorni, da aggiungere alla data 9 marzo, per ottenere l'epoca della detta congiunzione, si ha

$$356^\circ\,37',41 + x.\,191',03 = 356^\circ\,51',47 + x.\,118',51,$$

donde

$$x = \frac{14,06}{72,52}, \qquad x \text{ in ore} = \frac{14,06 \times 48}{72,52} = 9 \text{ ore circa.}$$

Quindi la congiunzione in parola ebbe luogo 9 ore dopo il mezzodì medio del 9 marzo, ossia il 9 marzo 1300 a 21 ora di tempo medio civile di Parigi.

Similmente si vede dai quadri che la differenza tra la longitudine geocentrica del Sole e la longitudine eliocentrica di Venere diventa eguale a 180°, e quindi ha luogo una congiunzione inferiore, tra il 26 e il 28 luglio 1302. Chiamando x la frazione di 2 giorni da aggiungere alla data 26 luglio 1302 per avere l'epoca della detta congiunzione, si ha

$$309^\circ\,23',96 + x.\,189',75 = 180^\circ + 130^\circ\,12',13 + x.\,115',27,$$

donde

$$x = \frac{48,17}{74,48}, \qquad x \text{ in ore} = \frac{48,17 \times 48}{74,48} = 31 \text{ ore circa} = 1 \text{ giorno e } 7 \text{ ore circa.}$$

Quindi la congiunzione in parola ebbe luogo 1 giorno e 7 ore dopo il mezzodì medio del 26 luglio, ossia il 27 luglio 1302 a 19 ore di tempo medio civile di Parigi.

Con lo stesso procedimento si trova che avvenne una congiunzione inferiore circa 41 ore, ossia 1 giorno e 17 ore, dopo il mezzodì medio del 24 dicembre 1292 : il che ci conduce al 26 dicembre 1292 a 5 ore di tempo medio civile di Parigi.

Dalle epoche delle congiunzioni inferiori si possono dedurre approssimatamente le date:

1°) delle stazioni del pianeta, le quali avvengono circa 21 giorno prima e dopo la congiunzione inferiore;

2°) del massimo splendore, che ha luogo circa 37 giorni prima e dopo la congiunzione suddetta;

3°) delle massime elongazioni, che accadono circa 71 giorno prima e dopo la congiunzione medesima.

Tutte queste apparenze di Venere sono state raccolte nei quadri seguenti, nei quali, per altro, le date delle stazioni, del massimo splendore e delle massime elongazioni non si sono calcolate con le regole precedenti, ma, a fine di ottenere un'approssimazione maggiore, si sono dedotte come segue.

Dal *Nautical Almanac* si sono presi i fenomeni relativi a Venere per il periodo dal 1865 al 1873, nel quale le date delle congiunzioni anticipano di circa 17 giorni su quelle del periodo dal 1290 al 1309 : la differenza tra le date di due congiunzioni inferiori corrispondenti si è applicata alle stazioni, al massimo splendore ed alle elongazioni vicine, per ottenere le date delle medesime apparenze nel periodo, che abbiamo preso a studiare. Si sono scelti gli anni 1865-1873, perchè sono i primi nei quali il *Nautical Almanac* ha cominciato a fare uso delle tavole di Venere di Le Verrier.

Principali apparenze di Venere in tempo medio civile di Parigi

dal 1290 al 1309

Venere vespertina

CONGIUNZIONE SUPERIORE	MASSIMA ELONGAZIONE	MASSIMO SPLENDORE	STAZIONE	CONGIUNZIONE INFERIORE	DURATA GIORNI	ORE
1290, lug. 30, ore 18	1291, mar. 11	1291, apr. 15	1291, apr. 30	1291, mag. 21, ore 16	295	4
1292, mar. 12, » 8	1292, ott. 16	1292, nov. 21	1292, dic. 6	1292, dic. 26, » 5	288	21
1293, ott. 8, » 17	1294, mag. 21	1294, giu. 23	1294, lug. 7	1294, lug. 30, » 3	294	10
1295, mag. 22, » 18	1295, dic. 28	1296, feb. 2	1296, feb. 14	1296, mar. 8, » 20	291	2
1296, dic. 23, » 23	1297, ago. 1	1297, set. 4	1297, set. 17	1297, ott. 10, » 1	290	2
1298, lug. 28, » 12	1299, mar. 8	1299, apr. 12	1299, apr. 27	1299, mag. 19, » 1	294	13
1300, mar. 9, » 21	1300, ott. 13	1300, nov. 18	1300, dic. 3	1300, dic. 23, » 17	288	20
1301, ott. 6, » 6	1302, mag. 18	1302, giu. 20	1302, lug. 5	1302, lug. 27, » 19	294	13
1303, mag. 20, » 0	1303, dic. 25	1304, gen. 30	1304, feb. 12	1304, mar. 6, » 13	291	13
1304, dic. 21, » 8	1305, lug. 30	1305, set. 2	1305, set. 14	1305, ott. 7, » 17	290	9
1306, lug. 26, » 6	1307, mar. 5	1307, apr. 10	1307, apr. 25	1307, mag. 16, » 17	294	11
1308, mar. 7, » 10	1308, ott. 10	1308, nov. 15	1308, dic. 1	1308, dic. 21, » 5	288	19

Venere mattutina

CONGIUNZIONE INFERIORE	STAZIONE	MASSIMO SPLENDORE	MASSIMA ELONGAZIONE	CONGIUNZIONE INFERIORE	DURATA GIORNI	ORE
1291, mag. 21, ore 16	1291, giu. 10	1291, giu. 27	1291, lug. 31	1292, mar. 12, ore 8	295	16
1292, dic. 26, » 5	1293, gen. 15	1293, gen. 30	1293, mar. 8	1293, ott. 8, » 17	286	12
1294, lug. 30, » 3	1294, ago. 21	1294, set. 5	1294, ott. 9	1295, mag. 22, » 18	296	15
1296, mar. 8, » 20	1296, mar. 28	1296, apr. 15	1296, mag. 18	1296, dic. 23, » 23	290	3
1297, ott. 10, » 1	1297, ott. 29	1297, nov. 16	1297, dic. 21	1298, lug. 28, » 12	291	11
1299, mag. 19, » 1	1299, giu. 7	1299, giu. 24	1299, lug. 28	1300, mar. 9, » 21	295	20
1300, dic. 23, » 17	1301, gen. 12	1301, gen. 27	1301, mar. 5	1301, ott. 6, » 6	286	13
1302, lug. 27, » 19	1302, ago. 18	1302, set. 2	1302, ott. 7	1303, mag. 20, » 0	296	5
1304, mar. 6, » 13	1304, mar. 26	1304, apr. 11	1304, mag. 16	1304, dic. 21, » 8	289	19
1305, ott. 7, » 17	1305, ott. 27	1305, nov. 14	1305, dic. 18	1306, lug. 26, » 6	291	13
1307, mag. 16, » 17	1307, giu. 5	1307, giu. 22	1307, lug. 25	1308, mar. 7, » 10	295	17
1308, dic. 21, » 5	1309, gen. 9	1309, gen. 25	1309, mar. 2	1309, ott. 3, » 20	286	15

5. **Riflessioni sui risultati precedenti.** — Sui risultati precedenti si possono fare le seguenti considerazioni.

I. — Nel periodo dal 9 marzo 1300 al 7 marzo 1308, che abbraccia 8 anni e 5 rivoluzioni sinodiche di Venere, questa, nella stagione primaverile, fu stella del mattino negli anni 1301, 1304, 1306; e particolarmente nel 1304 raggiunse il massimo splendore un mese dopo l'equinozio. Nello stesso periodo Venere nella stagione primaverile fu stella della sera negli anni 1300, 1302, 1305 e 1307; e in particolare nel 1307 acquistò il massimo splendore un mese dopo l'equinozio. Nell'anno 1303 fu stella del mattino fino a 70 giorni dopo l'equinozio, e nel resto della primavera fu stella della sera. In parecchi periodi ottennari precedenti e seguenti le apparenze si ripeterono nelle stesse condizioni; quindi si conchiude che *il popolo che visse con Dante, nella stagione primaverile, vide Venere come stella della sera almeno tante volte, quante la vide come stella del mattino; anzi con leggera preponderanza la vide come stella della sera.*

II. — Se per gli anni 1301, 1303, 1304 e 1306, in cui Venere fu veduta di primavera come stella del mattino, si calcolano le posizioni del pianeta circa 20 giorni dopo l'equinozio, o, più precisamente, per l'istante in cui il Sole raggiunge la longitudine di 20°, deducendole, per maggiore semplicità, rispettivamente dagli anni 1803, 1805, 1806, 1808, si ha:

Anni	Longitudine del Sole	Longitudine geocentrica di Venere	Differenza
1301	20°	336°	44°
1303	20	8	12
1304	20	347	33
1306	20	350	30

e si vede che nella detta epoca Venere sorgeva prima dell'alba solamente negli anni 1301, 1304 e 1306. Nel 1303, Venere distando dal Sole soltanto per 12 gradi sull'eclittica, non poteva sorgere prima dell'alba. Nel 1303 nel *Purgatorio* Venere potè sorgere prima dell'alba sólo nei primi giorni dopo l'equinozio. Il numero delle volte adunque che Venere nella stagione primaverile si vide sorgere prima dell'alba sta a quello che non si vide in tali condizioni come 3 a 5.

III. — Negli 8 anni dal 9 marzo 1300 al 7 marzo 1308 il massimo splendore di Venere mattutina si ebbe una volta d'inverno (27 gennaio 1301), una volta di primavera (11 aprile 1304), una volta d'autunno (14 novembre 1305) e due volte d'estate (2 settembre 1302 e 22 giugno 1307); il massimo splendore di Venere vespertina si ebbe una volta d'inverno

(30 gennaio 1304), una volta di primavera (10 aprile 1307), una volta d' autunno (18 novembre 1300) e due volte d'estate (20 giugno 1302 e 2 settembre 1305). Queste stesse condizioni si verificarono per parecchi periodi ottennari precedenti e seguenti. Se queste circostanze si connettono col grado di serenità del cielo maggiore in estate che nelle altre stagioni, si deve conchiudere che ai tempi di Dante nella fantasia popolare Venere come splendida stella del cielo dovette connettersi con le belle mattine e con le belle sere di estate, ovvero Venere dovette riguardarsi come stella di preferenza estiva.

IV. — Se Beatrice morì il 9 giugno 1290, Dante si dovè riferire alla massima elongazione di Venere, la quale era avvenuta il 23 dicembre 1289, cioè 5 mesi e 14 giorni prima; ovvero si dovè riferire alla congiunzione superiore, che avvenne il 30 luglio 1290 cioè 51 giorno dopo. Al termine di due rivoluzioni sinodiche si era a 51 giorno prima della congiunzione superiore dell'8 ottobre 1293, ossia al 18 luglio 1293. Se Beatrice morì il 9 giugno 1291, in quel tempo Venere era stazionaria (propriamente fu stazionaria il 10 giugno 1291), e due rivoluzioni sinodiche dopo ci portano al 20 agosto 1294. In entrambe le ipotesi, al tempo della morte di Beatrice, Venere sarebbe stata una stella del mattino.

V.—Venere si congiunse superiormente col Sole nel segno di Capricorno il 24 dicembre 1296, il 21 dicembre 1304, il 19 dicembre 1312, e così di 8 in 8 anni prima e dopo, dal 1224 al 1336 circa. La canzone « *Io son venuto al punto della rota* », sia o no di Dante, deve riferirsi a uno di questi anni.

SU CERTE RAPPRESENTAZIONI

A LINEE ISOPERIMETRE DATE

Per l'Ing. Dott. E. SOLER

PRESENTATA

alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti

nella adunanza del 17 Marzo 1901

Su certe rappresentazioni a linee isoperimetre date

1. Ci proponiamo di presentare delle formule relative a talune rappresentazioni di superficie, nelle quali si avveri la isoperimetria su determinate linee.

Premettiamoa leune considerazioni d'indole generale.

Siano S, S' due superficie riferite a linee cordinate ortogonali (u, v), (u', v'), e siano i loro elementi lineari :

$$(1) \qquad ds^2 = E\ du^2 + G\ dv^2$$
$$(2) \qquad ds'^2 = E'\ du'^2 + G'\ dv'^2.$$

Supponendo date tra i parametri delle linee coordinate le relazioni atte a stabilire la rappresentazione della superficie S sulla S', sia

$$(3) \qquad ds_1^2 = E_1\, du^2 + 2\, F_1\, du\, dv + G_1\, dv^2$$

lo elemento lineare della S' espresso nei parametri u e v.

I coefficenti della (3) son dati, come è noto, dalle :

$$(4) \quad \begin{cases} E_1 = E'' \left(\dfrac{\partial u'}{\partial u}\right)^2 + G'' \left(\dfrac{\partial v'}{\partial u}\right)^2 \\ F_1 = E'' \dfrac{\partial u'}{\partial u}\dfrac{\partial u'}{\partial v} + G'' \dfrac{\partial v'}{\partial u}\dfrac{\partial v'}{\partial v} \\ G_1 = E'' \left(\dfrac{\partial u'}{\partial v}\right)^2 + G'' \left(\dfrac{\partial v'}{\partial v}\right)^2 \end{cases}$$

dove E'' e G'' sono le E' e G' espresse per u e v.

Supponiamo adesso di avere scelto le formule di corrispondenza del tipo seguente:

$$(5) \qquad \begin{cases} u' = \psi(u) + c \\ v' = \chi(v) + c' \end{cases}$$

essendo ψ e χ arbitrarie.

Le (5) permettono di far corrispondere le linee coordinate ortogonali prescelte sulla S a quelle prescelte sulla S'; e, soddisfacendo alla

$$(6) \qquad F_1 = 0$$

permettono di tenere le linee coordinate della S come direzioni principali nella rappresentazione della detta S sulla S'.

Le (5) inoltre, per l'arbitrarietà delle funzioni ψ e χ, permettono di sottoporre la rappresentazione a qualche condizione, quale, ad esempio, la isoperimetria lungo linee prescelte, ciò che ci proponiamo di studiare in taluni casi, che possono riuscire utili alla Geodesia.

2. Uno dei casi più semplici è il seguente:

Si supponga sulla superficie S e sulla S' scelto a linee coordinate il sistema delle geodetiche uscenti da un punto e delle loro traiettorie ortogonali. Le geodetiche sulla S siano le $v = \text{cost}$; e sulla S' le $v' = \text{cost}$.

Nella ipotesi posta si ha, come è noto:

$$(7) \qquad E = 1\,, \qquad E' = 1$$

Se si suppongono le (5) ridotte alla forma:

$$(8) \qquad \begin{cases} u' = u + c \\ v' = v + c' \end{cases}$$

in virtù dalla prima di esse, si avrà $E_1 = 1$, e quindi si saranno rese isoperimetre le geodetiche uscenti dal punto origine, giacchè sarà

$$m_u = m_1 = 1.$$

Se la S' è un piano, le geodetiche uscenti dal punto origine sulla S saranno inoltre rappresentate da linee rette.

3. In generale, serbando alle formule di corrispondenza la forma (5), e supponendo che la S sia una superficie di rivoluzione riferita ai meridiani ed ai paralleli e la S' il piano cartesiano ortogonale, il problema della isoperimetria sopra un sistema di linee della S, dipende dalla:

$$(10) \qquad \left(\frac{d\,u'}{d\,u}\right)^2 + \left(\frac{d\,v'}{d\,v}\right)^2 \left(\frac{d\,v}{d\,u}\right)^2 = E + G\left(\frac{d\,v}{d\,u}\right)^2$$

dove E e G sono funzioni di u; $\frac{dv}{du}$ si riferisce alle linee in quistione; ed il 2° termine del 1° membro può, nel caso attuale, tenersi eguale a $\left(\frac{dv'}{du}\right)^2$.

La formula (10) permette, ponendo il 2° membro uguale ad una funzione arbitraria di u, e facendo delle opportune ipotesi sulla stessa e sopra una delle funzioni arbitrarie $\psi(u)$ o $\chi(v)$, di determinare dei sistemi di curve della S, sopra cui avvenga la isoperimetria in speciali proiezioni.

Od ancora la (10) medesima permette, quando sia dato al $\frac{dv}{du}$ un valore relativo a curve note, ed in base ad opportune ipotesi *, di determinare per quadrature la $u'(u)$ e $v'(u)$, e rendere quest'ultima funzione di v, eliminando la u mediante la $v = v(u)$, essendo questa la equazione delle curve date.

Fermandoci, sul momento, a studiare la isoperimetria sopra un sistema di lossodromie o di geodetiche della S (specializzandola come sfera ed ellissoide), la eliminazione accennata porta a delle complicazioni assai gravi, specie per le geodetiche, per le quali le quadrature suindicate hanno richiesto, in varie ipotesi propostoci per lo studio della (10), l'uso delle funzioni ellittiche.

E delle complicazioni pure gravi si avrebbero nella detta eliminazione, e nella determinazione di u', mediante la (10), qualora la v' si scegliesse a priori in modo che $\frac{dv'}{dv}$ non si riducesse ad una costante.

Abbiamo quindi creduto opportuno, per giungere a formule più dirette e più facilmente calcolabili, evitare la detta eliminazione, ponendo:

$$v' = kv + c \tag{11}$$

Volendo, allora, la isoperimetria lungo un sistema di lossodromie della S, il cui elemento lineare sia dato sotto la forma

$$ds^2 = du^2 + r^2\,dv^2 \tag{12}$$

si avrà lungo le stesse:

$$\frac{dv}{du} = \sqrt{\frac{E}{G}}\,\mathrm{tg}\,\vartheta = \frac{k}{r} \tag{13}$$

---

* Si potrebbe, p. e., porre:

$$\frac{du'}{du} = \sqrt{E} \qquad \frac{dv'}{du} = \sqrt{G}\,\frac{dr}{du}$$

essendo k la tangente dello angolo costante che ciascuna linea della famiglia fa coi meridiani della S.

Stante la (11), ove s'intenda il k identificato con quello della (13), si ha dalla (10) :

$$\varphi(u) = \sqrt{1+k^2} \int \frac{\sqrt{r^2 - \alpha^2}}{r}\, du + C \tag{14}$$

$$\alpha = \frac{k^2}{\sqrt{1+k^2}}$$

la quale dà la 1ª delle corrispondenze (5).

Se si volesse invece rendere isoperimetro un sistema di geodetiche della S, si rammenti che supponendo questa ridotta alla forma di Liouville

$$ds^2 = r^2 (du_1^2 + dv^2) \tag{15}$$

dove

$$du_1 = \frac{du}{r},$$

si cava per le geodetiche della stessa :

$$\frac{du}{dv} = \frac{\pm k}{r\sqrt{r^2 - k^2}}$$

essendo k la nota costante di Clairaut.

Dalla (10), tenendo la seconda delle (5) sotto la forma (11) nella quale si supponga il k eguale alla precedente costante, e stante la (15), si ha :

$$\varphi(u) = \int \frac{\sqrt{k^2 + r^4}}{r}\, du + C \tag{16}$$

che determina la 1ª delle corrispondenze (5).

Nei due casi suesposti i meridiani della superficie S saranno rappresentati da rette parallele allo asse delle x; i paralleli da rette parallele allo asse delle y.

Le (11), (14) e (16) permetteranno di determinare facilmente i moduli principali m_1 ed m_2, e quindi tutte le modalità delle rappresentazioni.

4. Applichiamo le (11), (14) alla rappresentazione della sfera sul piano.

Supposto la sfera di raggio unitario, e posto $u = \varphi$, detta φ la latitudine, si ha

$$r = \cos\varphi \tag{17}$$

e la (14) diviene :

$$\varphi(\varphi) = \sqrt{1+k^2} \int \frac{\sqrt{\cos^2\varphi - \alpha^2}}{\cos\varphi}\, d\varphi + C \tag{18}$$

Eseguiamo la quadratura col porre:

$$(19) \qquad \frac{\sqrt{\cos^2\varphi - \alpha^2}}{\sin\varphi} = z$$

dopo aver moltiplicato e diviso sotto il regno integrale per $\sin\varphi$.

Detto ϑ lo integrale contenuto nella (18), esso diviene, dopo opportune riduzioni:

$$\vartheta = -(1-\alpha^2)\int \frac{z^2\,dz}{(z^2+1)\,(z^2+\alpha^2)} = -\int\left(\frac{1}{z^2+1} - \frac{\alpha^2}{z^2+\alpha^2}\right)dz$$

e quindi

$$(20) \qquad \vartheta = \alpha \operatorname{arc.tg}\frac{z}{\alpha} - \operatorname{arc.tg} z.$$

Le formule di corrispondenza sono dunque:

$$(21) \qquad \begin{cases} x = \sqrt{1+k^2}\;\vartheta + C \\ y = k\,r + c' \end{cases}$$

dove in ϑ si suppone alla z sostituita il 1° membro della (19).

5. Applichiamo le (11) (16) alla rappresentazione della sfera unitaria sul piano.

La (16), quando vi si ponga $r = \cos\varphi$, ed ancora

$$(22) \qquad \cos^2\varphi = t$$

dà, dopo opportune riduzioni:

$$(23) \quad \psi(t) = -\frac{1}{2}\left[k^2\int\frac{dt}{t\sqrt{(1-t)\,(k^2+t^2)}} + \int\frac{t\,dt}{\sqrt{(1-t)\,(k^2+t^2)}}\right] + C$$

Ponghiamo ancora

$$(24) \qquad t = \frac{1}{3} - z\sqrt[3]{4}$$

Il polinomio di 3° grado contenuto nel radicale, assumerà la forma

$$(25) \quad Z = 4z^3 + \sqrt[3]{4}\left(k^2 - \frac{1}{3}\right)z + \frac{2}{3}\left(k^2 + \frac{1}{9}\right) = 4z^3 - g_2 z - g_3$$

ove si pongano:

$$(26) \qquad \begin{cases} g_2 = -\sqrt[3]{4}\left(k^2 - \frac{1}{3}\right) \\ g_3 = -\frac{2}{3}\left(k^2 + \frac{1}{9}\right) \end{cases}$$

Il secondo membro della (23) diviene, dopo opportune riduzioni:

$$(24)\quad -\frac{1}{2}\sqrt[3]{4}\left[\frac{k^2}{\sqrt[3]{4}}\int\frac{dz}{\left(z-\frac{1}{3\sqrt[3]{4}}\right)}-\frac{1}{3}\int\frac{dz}{\sqrt{Z}}+\sqrt[3]{4}\int\frac{z\,dz}{\sqrt{Z}}\right]+C$$

Si ponga adesso

$$(25)\qquad z=p\,u$$

essendo $p\,u$ la nota funzione ellittica di Weierstrasse.

Se ne cava, per formule note:

$$dz=p'u\,du$$
$$\sqrt{Z}=p'u$$

La (24) diviene quindi:

$$(26)\quad -\frac{1}{2}\sqrt[3]{4}\left[\frac{k^2}{\sqrt[3]{4}}\int\frac{du}{\left(p\,u-\frac{1}{3\sqrt[3]{4}}\right)}-\frac{1}{3}\int du+\sqrt[3]{4}\int p\,u\,du\right]+C$$

Si verifica facilmente che $\frac{1}{3\sqrt[3]{4}}$ non è radice della $Z=0$; quindi posto

$$(27)\qquad \frac{1}{3\sqrt[3]{4}}=p\,r$$

il r non è un semiperiodo della $p\,u$.

Eseguendo con questa avvertenza la integrazione del 1° termine della (26), ed eseguendo le integrazioni immediate degli altri termini, si ha definitivamente:

$$(28)\quad x=+\frac{1}{2}\sqrt[3]{4}\left[\frac{k^2}{\sqrt[3]{4}}\,\frac{1}{p'v}\log\frac{\sigma(u+v)}{\sigma(u-v)}+\sqrt[3]{4}\,\zeta(u)+u\left(\frac{1}{3}-\right.\right.$$
$$\left.\left.-\frac{2k^2}{\sqrt[3]{4}}\,\frac{\zeta v}{p'v}\right)\right]+C$$

dove σ è la nota funzione di Weierstrasse; e ζ l'altra nota funzione, legata alla $p\,u$ dalla relazione:

$$p\,u=-\zeta'u.$$

Supposto noto per ogni punto della superficie il valore di φ e di k; e quindi quelli di $p\,u$, g_2, g_3 e del discriminante

$$\Delta=g_2^3-27\,g_3^2\ *$$

---

* Nel caso in esame il Δ è sempre negativo, giacchè si ha:

$$\Delta=-4k^2\left(k^4+2k^2+\frac{8}{9}\right)$$

si cava dalle tavole delle funzioni ellittiche il corrispondente argomento u. Così nota dalla (27) la $p\,r$ si cava il r corrispondente. Noti i due argomenti u e r sarà possibile calcolare le funzioni σ e ζ della (28). In quanto a $p'r$ esso sarà dato dalla relazione:

$$p'\,r = \sqrt{4\,p\,r^3 - g_2\,p\,r - g_3} \tag{29}$$

Così per ogni punto della superficie S sarà possibile mediante la (28) avere il corrispondente x, e dalla (11) il corrispondente y.

6. Applichiamo le (11) (16) alla rappresentazione dello ellissoide sul piano. In tal caso esprimendo la (16) per la latitudine φ, col rammentare che

$$du = \rho\, d\varphi,$$

e tenendo presenti le espressioni di r e ρ, la (16) diventa:

$$\psi(\varphi) = (1-e^2)\int \sqrt{\sin^4\varphi\,(k^2e^4+a^4) - 2\sin^2\varphi\,(k^2e^2+a^4) + (k^2+a^4)} \times \times \frac{d\varphi}{\cos\varphi\,(1-e^2\sin^2\varphi)^2} + C \tag{30}$$

Si ponga allora

$$\sin^2\varphi = t \tag{31}$$

ed ancora si denominino:

$$\begin{cases} k^2e^4 + a^4 = \alpha \\ k^2e^2 + a^4 = \beta \\ k^2 + a^4 = \gamma \end{cases} \tag{32}$$

dove k è la nota costante di Clairaut, e la eccentricità ed a il semiasse equatoriale dello ellissoide.

Dal secondo membro della (30), dopo opportune riduzioni, si cava:

$$\frac{1-e^2}{2}\left[\alpha\int\frac{t^2\,dt}{(1-t)\,(1-e^2t)^2}\frac{1}{\sqrt{T}} - 2\beta\int\frac{t\,dt}{(1-t)\,(1-e^2t)^2}\frac{1}{\sqrt{T}} + \right. \\ \left. + \gamma\int\frac{dt}{(1-t)\,(1-e^2t)^2}\frac{1}{\sqrt{T}}\right] + C \tag{33}$$

dove

$$T = \alpha t^3 - 2\beta t^2 + \gamma t \tag{34}$$

Si ponga ancora:

$$t = \frac{2\beta}{3\alpha} + z\sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}} \tag{35}$$

La (34) diviene

$$(36)\quad Z = 4z^3 + \sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}}\left(\gamma - \frac{4}{3}\frac{\beta^2}{\alpha}\right)z + \frac{2\beta}{3\alpha}\left(\gamma - \frac{8}{9}\frac{\beta^2}{\alpha}\right) = 4z^3 - g_2 z - g_3$$

ove si pongano:

$$(37)\quad \begin{cases} g_2 = -\sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}}\left(\gamma - \frac{4}{3}\frac{\beta^2}{\alpha}\right) \\ g_3 = -\frac{2\beta}{3\alpha}\left(\gamma - \frac{8}{9}\frac{\beta^2}{\alpha}\right) \end{cases}$$

Sostituendo le (35) e (36) nella (33), dopo aver posto:

$$(38)\quad \begin{cases} m = 1 - \frac{2\beta}{3\alpha} \\ m' = 1 - e^2\frac{2\beta}{3\alpha} \\ n = \sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}} \\ r = e^2\sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}} \end{cases}$$

la detta (33), dopo convenienti riduzioni, diviene:

$$(39)\quad \frac{1-e^2}{2}\sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}}\cdot\frac{1}{nr^2}\left[-\alpha\left(\sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}}\right)^2\int\frac{z^2\,dz}{(z-\mu)(z-\nu)^2}\frac{1}{\sqrt{Z}} + \right.$$

$$\left. + \frac{2}{3}\beta\sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}}\int\frac{z\,dz}{(z-\mu)(z-\nu)^2}\frac{1}{\sqrt{Z}} - \left(\gamma - \frac{8}{9}\frac{\beta^2}{\alpha}\right)\int\frac{dz}{(z-\mu)(z-\nu)^2}\frac{1}{\sqrt{Z}}\right] + C$$

ove ancora

$$(40)\quad \begin{cases} \mu = \frac{m}{n} \\ \nu = \frac{m'}{r} \end{cases}$$

Ciò posto si noti che:

$$(41)\quad \frac{z^2}{(z-\mu)(z-\nu)^2} = \frac{A}{z-\mu} + \frac{B}{(z-\nu)^2} + \frac{B_1}{z-\nu}$$

ed espressioni analoghe si hanno per le altre due frazioni razionali contenute sotto i segni integrali. Dicendo

$$A',\qquad B',\qquad B_1',$$
$$A'',\qquad B'',\qquad B_1'',$$

le costanti degli sviluppi relativi a queste ultime, saranno:

$$(42)\quad \begin{cases} A = \dfrac{\mu^2}{(\mu-\nu)^2} & B = \dfrac{\nu^2}{\nu-\mu} & B_1 = \dfrac{\nu(\nu-2\mu)}{(\nu-\mu)^2} \\ A' = \dfrac{\mu}{(\mu-\nu)^2} & B' = \dfrac{\nu}{\nu-\mu} & B_1' = \dfrac{-\mu}{(\nu-\mu)^2} \\ A'' = \dfrac{1}{(\mu-\nu)^2} & B'' = \dfrac{1}{\nu-\mu} & B_1'' = \dfrac{-1}{(\nu-\mu)^2} \end{cases}$$

Si pongano allora

$$(43)\quad M = \frac{1-e^2}{2}\sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}}\cdot\frac{1}{n r^2}\left[-\alpha\left(\sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}}\right)^2 A + \frac{2}{3}\beta\sqrt[3]{\frac{4}{\alpha}}A' - \left(\gamma - \frac{8}{9}\frac{\beta^2}{\alpha}\right)A''\right]$$

ed N e P uguali a delle espressioni analoghe alla precedente, ove però ad A, A', A'' s'intendano sostituiti

$$B, \qquad B', \qquad B''$$
$$B_1, \qquad B_1', \qquad B_1''$$

La (39) assume in conseguenza la forma:

$$(44)\quad M\int\frac{dz}{(z-\mu)}\frac{1}{\sqrt{Z}} + N\int\frac{dz}{(z-\nu)^2}\frac{1}{\sqrt{Z}} + P\int\frac{dz}{(z-\nu)}\frac{1}{\sqrt{Z}} + C$$

Si verifica che μ e ν non sono radici della $Z=0$, quindi ponendo, come nel § 5:

$$(45)\qquad z = p u$$

e supponendo $\mu = p v$ e $\nu = p v_1$, si può eseguire la integrazione dei vari termini della (44) colla avvertenza che v e v_1 non sono semiperiodi della $p u$.

Intanto la (44) assume la forma:

$$(46)\quad M\int\frac{du}{pu - pv} + N\int\frac{du}{(pu-pv_1)^2} + P\int\frac{du}{pu-pv_1} + C$$

Dalla (46) definitivamente si cava, tenendo presente la formula di addizione per la $\zeta(u)$, e la prima delle (5):

$$(47)\quad x = -\frac{M}{p'v}\left(\log\frac{\sigma(u+v)}{\sigma(u-v)} - 2u\zeta(v)\right) + \frac{1}{p'v_1}\log\frac{\sigma(u+v_1)}{\sigma(u-v_1)}\left(N\frac{p''v_1}{p'v_1^2} - P\right) - \frac{2u\zeta(v_1)}{p'v_1}\left[\frac{N}{p'v_1}\left(\frac{p''v_1}{p'v_1} - 1\right) - P\right] - \frac{N}{p'v_1^2}\left(\frac{p'u}{pu-pv_1} + 2\zeta u\right) + C.$$

Per il calcolo della (47), che dà la x corrispondente ad ogni punto dello ellissoide, supposti noti φ e k, si ripetono le osservazioni del § 5. Noto lo argomento u mediante la (45) e noti v e v_1 dal μ e dal ν, si potranno calcolare le funzioni σ e ζ della (47); e le $p'v$ e $p'v_1$ mediante la (29) § 5, ove al pv si sostituisca il μ o il ν.

In quanto al $p''v_1$ esso sarà calcolato dalla formola nota:

$$2\,p''v_1 = 12\,p^2\,v_1 - g_2. \tag{48}$$

La (11) darà al solito la y corrispondente ai punti dello ellissoide.

Palermo, 1901.

SOPRA UNA NUOVA PROIEZIONE

GEOGRAFICA COMPENSATIVA

Per l'Ing. Dott. E. SOLER

PRESENTATA

alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti

nella adunanza del 17 Marzo 1901

Sopra una nuova proiezione geografica compensativa

1. Fra le proiezioni geografiche molta importanza hanno quelle compensative, colle quali, pur non annullando alcuna della deformazioni avverantesi nelle rappresentazioni della superficie terrestre sul piano, si cerca di render tutte piccolissime.

Fra esse è ben nota ai geodeti quella del Tissot, il quale, proponendosi di rappresentare sul piano cartesiano (ortogonale) una regione appartenente alla detta superficie e limitata in tutti i sensi, in modo che le coordinate dei punti estremi della stessa siano sempre delle quantità molto piccole, suppone svolte le coordinate x e y di un punto qualunque della carta in serie convergente secondo le potenze delle coordinate curvilinee del punto obbiettivo corrispondente.

Convenienti determinazioni dei coefficenti arbitrari di detta serie, possono dar luogo a diverse specie di proiezioni.

Il Tissot ha studiato quella tale proiezione in cui le deformazioni angolari sono rese trascurabili, e nello stesso tempo sono rese il più possibilmente piccole le alterazioni lineari, essendo ridotto al *minimo* la massima alterazione di lunghezza.

Or nei casi in cui si volesse come condizione essenziale la conserva zione delle aree, sarebbe più utile della precedente una proiezione la quale, rendendo trascurabili le deformazioni superficiali, riducesse al *minimo* possibile la massima alterazione angolare.

Di quest'ultima proiezione c'intendiamo occupare.

2. Per intelligenza del seguito, premetteremo che la superficie terrestre si suppone riferita ai meridiani ed ai paralleli; ed in ispecie si intendono per *parallelo* e *meridiano medio* quelli passanti per un punto opportunamente scelto nello interno della contrada da rappresentarsi (punto centrale). Si segna ancora con:

l la latitudine di un punto qualunque della contrada,

λ lo eccesso di latitudine del punto considerato sul parallelo medio,

L la longitudine del punto stesso contata dal meridiano medio,

s l'arco di meridiano compreso tra il parallelo medio l_0 e quello di latitudine l,

t la porzione di parallelo medio compreso tra il meridiano medio e quello di longitudine L,

m_u ed m_v i moduli lineari sul meridiano e sul parallelo nel punto considerato,

m_1 ed m_2 i moduli lineari principali,

ϑ l'alterazione del retto obbiettivo,

2ω l'alterazione angolare massima,

r il raggio del parallelo alla latitudine l,

r_0 la stessa quantità alla latitudine l_0.

Ciò posto, noteremo che nelle condizioni cennate al § 1, lo svolgimento in serie delle x e y secondo le s e t, arrestato al 3° ordine assume la forma: *

$$(1)\quad \begin{cases} x = s + \dfrac{\sin l_0}{2\,r_0}\,t^2 + \dfrac{A}{3}\,s^3 - B\,s^2\,t + C\,s\,t^2 + \dfrac{D}{3}\,t^3 \\ y = \dfrac{r}{r_0}\,t + \dfrac{A'}{3}\,s^3 + B'\,s^2\,t - C'\,s\,t^2 + \dfrac{D'}{3}\,t^3 \end{cases}$$

nelle quali lo sviluppo sino al 2° ordine si è ottenuto supponendo che le coordinate cartesiane ortogonali del piano abbiano per origine il punto omologo al punto centrale; che lo asse delle x sia tangente alla proiezione del meridiano medio; e determinando inoltre i coefficenti dei termini di 2° ordine in modo da rendere i moduli lineari coordinati meno discosti che sia possibile dalla unità. I coefficenti dei termini di 3° ordine sono arbitrari. — Dalle (1) discendono così sino al 2° ordine:

$$(2)\quad \begin{cases} m_u = 1 + A\,s^2 - 2\,B\,s\,t + (C + \dfrac{1}{2}\,\mathrm{tg}^2\,l_0)\,t^2 \\ m_v = 1 + B'\,s^2 - 2\,C'\,s\,t + (D' + \dfrac{1}{2}\,\mathrm{tg}^2\,l_0)\,t^2 \end{cases}$$

---

* Cfr. Tissot: *Memoire sur la Reprèsentation des Surfaces* (Paris 1881).

e

$$(3)\quad \sin\vartheta = (A' - B)\,s^2 + 2\left(B' + C - \frac{\cos 2\,l_0}{2\cos^2 l_0}\right) s\,t + (D - C')\,t^2$$

3. Or volendo, secondo il nostro proposito, render trascurabile la deformazione superficiale in ogni punto della carta, si rammenti che, dicendola μ, essa è data da

$$(4)\quad \mu = m_u\, m_v \cos\vartheta.$$

Facendo allora la seguente posizione tra i coefficenti arbitrari delle (1):

$$(5)\quad \begin{cases} A = -B'; \qquad B = -C'; \qquad C + D' = -\operatorname{tg}^2 l_0 \\ A' = B; \qquad B' + C = \dfrac{\cos 2\,l_0}{2\cos^2 l_0}; \qquad D = C' \end{cases}$$

ne deriva che $\sin\vartheta$ e l'alterazione superficiale μ sono ridotte al 3° ordine.

In quanto a quella angolare, si noti che esso è data da

$$(6)\qquad \sin\omega = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}$$

e a lor volta:

$$(m_1 - m_2)^2 = m_u^2 + m_v^2 - 2\,m_u\, m_v \cos\vartheta = (m_u - m_v)^2 + 4\,m_u\, m_v \sin^2\frac{1}{2}\vartheta$$

$$(m_1 + m_2)^2 = m_u^2 + m_v^2 + 2\,m_u\, m_v \cos\vartheta = (m_u + m_v)^2 - 4\,m_u\, m_v \sin^2\frac{1}{2}\vartheta$$

Si tenga presente, che, secondo le posizioni (5), si ha dalle (2):

$$\left.\begin{aligned} m_u\, m_v &= 1 + t_3 \\ m_u + m_v &= 2 + t_3 \end{aligned}\right\} t_3 \text{ termini del } 3^\circ \text{ ordine}$$

Dalla (6), trascurando i termini di ordine superiore al 2°, si cava quindi

$$(7)\qquad \sin\omega = \frac{m_u - m_v}{2}$$

ovvero, mediante le (2) in cui si siano introdotte le (5):

$$(8)\qquad \sin\omega = A\,s^2 - 2\,B\,s\,t + \left(A + \frac{1}{2}\right) t^2$$

con A e B arbitrari.

Considerando la (8) come la equazione di una curva di 2° grado, si

vede che $\sin\omega$, nullo (sino al 2° ordine) alla origine, sarà costante lungo i punti della (8) — Si tratta di determinarlo nel modo più conveniente.

4. Si immagini pertanto di aver tracciato una carta ausiliaria della contrada, a scala conveniente, riferendo le coordinate rettangolari dei punti della contrada, eguagliate ad s e a t, al meridiano ed al parallelo di un punto O, scelto opportunamente nello interno della regione stessa. Supposto ancora che la (8) rappresenti una ellissi, collochiamola col centro nel punto O, e diciamo s_0 e t_0 i segmenti che essa determina sugli assi coordinati, aventi origine in O.

Posto, per brevità,

$$\sin\omega = \varepsilon$$

dalla (8) si cava, supponendo successivamente, $s = o$, $t = o$

$$\varepsilon = \left(A + \frac{1}{2}\right) t_0^2$$

$$\varepsilon = A\, s_0^2$$

e quindi

$$(9) \qquad \varepsilon = \frac{1}{2}\ \frac{s_0^2\, t_0^2}{s_0^2 - t_0^2}$$

Dalla (9) si deducono le considerazioni seguenti:

In primo luogo, detto Δ il diametro inclinato a 45° sugli assi di una iperbola, avente centro in O e per semiassi t_0 ed s_0, dalla (9) si cava

$$\varepsilon = \left(\frac{\Delta}{4}\right)^2$$

la quale fornisce un mezzo geometrico di calcolare, a mezzo di una iperbole ausiliaria, la deformazione angolare ε nei punti situati sopra una ellisse, col centro in O, e cogli assi comunque rotati rispetto agli assi coordinati.

In secondo luogo la (9) si può presentare sotto le due forme seguenti:

$$(10) \qquad \varepsilon = \frac{1}{2}\ \frac{t_0^2}{1 - \frac{t_0^2}{s_0^2}}$$

$$(11) \qquad \varepsilon = \frac{1}{2}\ \frac{s_0^2}{\frac{s_0^2}{t_0^2} - 1}$$

Dalla prima si cava che, ove nella contrada da rappresentare il massimo t fosse inferiore al massimo s, la ipotesi più conveniente per ε risulterebbe nel porre $t = t_0$, $s_0 = \infty$.

Similmente dalla (11) si trae che quando il massimo s fosse inferiore al massimo t, la ipotesi più conveniente risulterebbe dal porre

$$s = s_0, \qquad t_0 = \infty.$$

Le (10) e (11) diverrebbero

$$(12) \qquad \varepsilon = \frac{1}{2} t_0^2$$

$$(13) \qquad \varepsilon = -\frac{1}{2} s_0^2$$

Nel 1° caso la curva (8) si ridurrebbe a due rette parallele allo asse $t = o$; nel 2° caso a due rette parallele allo asse $s = o$.

Nei casi pratici si sceglierà quindi il sistema di proiezione dipendente dalla (12) o dalla (13), secondochè nella regione in esame il massimo t sia inferiore al massimo s, o viceversa.

5. Nel 1° caso i coefficenti arbitrari della (8) avrebbero la determinazione

$$(14) \qquad A = 0, \qquad B = 0$$

e tenute presenti queste e le (5), le (1) darebbero:

$$(15) \qquad \begin{cases} x = s + \dfrac{\sin l_0}{2 r_0} t^2 + \dfrac{\cos 2 l_0}{2 \cos^2 l_0} s t^2 \\ y = \dfrac{r}{r_0} t - \dfrac{1}{6 \cos^2 l_0} t^3 \end{cases}$$

dove l_0 è la latitudine del punto O, scelto come punto centrale.

Le (2) darebbero

$$(16) \qquad \begin{cases} m_u = 1 + \dfrac{1}{2} t^2 \\ m_v = 1 - \dfrac{1}{2} t^2 \end{cases}$$

ed essi, come si cava facilmente dalle ipotesi poste sopra, rappresenterebbero nell' ordine di approssimazione da noi tenuto, anche i moduli principali m_1 ed m_2.

La massima deformazione lineare si avrebbe sulla carta definitiva

lungo il meridiano corrispondente al massimo t, prescelto nella contrada da rappresentare.

La massima deformazione superficiale si avrebbe da

$$(17) \qquad \omega = 1 - \frac{1}{4} t^4$$

essendo prescelto al solito il massimo t.

6. La ipotesi

$$\varepsilon = -\frac{1}{2} s_0^2$$

darebbe pei coefficenti A e B della (8):

$$(18) \qquad A = -\frac{1}{2}, \qquad B = 0.$$

Tenute presenti queste e le (5), le (1) darebbero:

$$(19) \quad \begin{cases} x = s + \dfrac{\sin l_0}{2 r_0} t^2 - \dfrac{1}{6} s^3 - \dfrac{1}{2} \operatorname{tg}^2 l_0 s t^2 \\ y = \dfrac{r}{r_0} t + \dfrac{1}{2} s^2 t - \dfrac{1}{6} \operatorname{tg}^2 l_0 t^3 \end{cases}$$

Ad esse corrisponde un sistema rappresentativo assai semplice del sistema geografico obbiettivo, giacchè posto, secondo un procedimento indicato dallo stesso Tissot:

$$(20) \qquad R_0 = \frac{r_0}{\sin l_0} \qquad R = R_0 - s + \frac{1}{6} s^3 \qquad \nu = L \sin l_0$$

le (19) si possono presentare sotto la forma *

$$(21) \quad \begin{cases} x = R_0 - R \cos \nu \\ y = R \sin \nu \end{cases}$$

da cui si caverebbe per equazioni dei meridiani e dei paralleli

$$(22) \quad \begin{cases} y = (R_0 - x) \operatorname{tg} \nu \\ y^2 + (R_0 - x)^2 = R^2 \end{cases}$$

---

* Per ricavare le (21) dalle (19), mediante le (20), bisogna tener presente che

$$\frac{d r}{d s} = -\sin l$$

e, nell'ordine di approssimazione tenuto, si ha

$$r = r_0 - \sin l_0 s - \frac{\cos l_0}{2} s^2$$

cioè i meridiani della carta sono rette concorrenti ed i paralleli circonferenze concentriche, col centro nel punto di concorso dei meridiani.

Nel sistema di proiezione in esame, si avrebbe per moduli lineari coordinati

$$(23)\qquad \begin{cases} m_u = 1 - \frac{1}{2} s^2 \\ m_v = 1 + \frac{1}{2} s^2 \end{cases}$$

che, come nel § 5, rappresenterebbero anche i moduli principali; e quindi per modulo superficiale

$$(24)\qquad \omega = 1 - \frac{1}{4} s^4$$

Le massime deformazioni lineari si avrebbero lungo i punti del parallelo corrispondente al massimo s della contrada.

7. La proiezione da noi studiata, oltrechè più adatta di quella del Tissot nei casi in cui interessi specialmente la conservazione delle aree, è anche analiticamente più semplice. È ben vero che nel caso del Tissot il modulo lineare costante (sino al 2° ordine) lungo una curva di 2° grado, la cui equazione opportunamente ridotta piglia la forma

$$(25)\qquad m = F u^2 + \left(\frac{1}{2} - F\right) v^2$$

viene geometricamente determinato dalla

$$(26)\qquad m = \left(\frac{\Delta}{4}\right)^2$$

dove Δ è il diametro inclinato a 45° sugli assi della (25) medesima; mentre nel caso nostro, come risulta dal § 4, bisogna ricorrere ad una curva ausiliaria. Ma nel caso del Tissot, in compenso, ipotesi semplici, come quelle trattate nei §§ 5 e 6, non sono le più convenienti alla determinazione del detto modulo m.

Quindi egli è costretto per lo scopo anzidetto a ricorrere ad un metodo grafico, certamente non agevole *.

Quando dai saggi grafici da lui indicati risultasse B non molto discosto da 0, ed A non molto discosto da 0 o da $\frac{1}{2}$, egli consiglia di attenersi alle notevoli proiezioni, in cui:

$$A = B = 0 \qquad \text{ovvero} \qquad A = +\frac{1}{2}, \qquad B = 0$$

* Cfr. Tissot: *Memoire*, etc.

Ma anche in tale ultimo caso, che è il più adatto alla pratica, perchè in esso si ha una rappresentazione del sistema geografico obbiettivo identica a quella del § 6, le formule pel calcolo dei moduli coordinati sono meno semplici che quelle del § 6 medesimo.

8. Abbiamo voluto applicare la proiezione precedentemente studiata all'Italia. Abbiamo scelto come punti di contorno: M. Mrzavec — M. Paralba — P. Uertsch — M. Fort — Pointe de Four — M. Tabor — Argentiera — I. del Toro — Pantelleria — Pachino — Capo Berlingieri — San Nicola di Casole — Stagno — Denis — Novi *; e come origine delle latitudini e longitudini M. Mario. In tal modo abbiamo voluto comprendere nella rappresentazione tutto il continente italiano, le tre isole principali, e l'arcipelago dalmato. La massima differenza in latitudine è tra M. Mario e Pachino ($-5^\circ, 14'$ circa), e la massima differenza in longitudine tra M. Mario e San Nicola di Casole ($+6^\circ, 06'$ circa). Tenendo, per maggior semplicità, la ipotesi sferica, e quindi tenendo

$$s = \frac{\lambda}{\sin 1''} \qquad \text{e} \qquad t = L \cos l_0$$

essendo l_0 la latitudine di M. Mario, si cava che lo s e il t massimi della regione considerata sono rappresentati da $\frac{1}{11}$ e da $\frac{1}{13}$ circa; e quindi sono ammissibili le condizioni citate in principio del § 2, circa lo svolgimento di x e y per le potenze di s e t.

Ciò posto, applicando le formule del § 5, e tenendo per t massimo quello relativo al punto suindicato, si cava corrispondentemente ad esso

$$2\omega = 0^\circ, 21', 32''$$

e ancora

$$m_u = 1,003130 \qquad m_v = 0,996870$$

e

$$\mu = 0,999990.$$

Applicando invece le formule del § 6, e tenendo per s massimo quello relativo a Pachino, si cava:

$$2\omega = -0^\circ, 28', 40''$$

$$m_u = 0,995829 \qquad m_v = 1,004171$$

$$\mu = 0,999982.$$

* Nello scegliere i punti del contorno, abbiamo preferito i vertici della triangolazione italiana, tranne pei tre ultimi punti che ad essa non appartengono.

Le condizioni della rappresentazione sono in questo caso meno favorevoli, perchè il massimo t è inferiore al massimo s, ma vi è il vantaggio di poter tracciare assai facilmente le curve rappresentatrici del sistema geografico.

(*Nota*) — A stabilire, anche dal punto di vista numerico, un confronto tra la proiezione da noi studiata e quella nota del Tissot, si è creduto utile applicare anche quest'ultima all'Italia. Tenendo quindi i punti di contorno indicati al § 8, si è costruita una carta ausiliaria, tenendo per origine provvisoria M. Mario; per coordinate dei punti quelle sferiche (λ e $L\cos l_0$); e la scala di $1\ ^{m}/_{m}$ per 2′.

Seguendo poi il metodo grafico indicato dal Tissot, si sono preparate in undici fogli di carta trasparente varie ellisi omotetiche, rispondenti nei vari fogli ai rapporti di assi 0, $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$..... 1. Si è sovrapposto quindi ogni foglio alla carta ausiliaria, facendolo scorrere a rotare sulla stessa in modo da spostare il centro comune delle ellissi e cambiare la posizione degli assi, finchè non si è trovato, per ogni foglio, la posizione in cui fra le ellissi omotetiche quella che racchiudeva il contorno, toccando qualche punto dello stesso (ellissi limite), fosse la più piccola. Ciò ripetendosi per tutti i fogli, si è trovato che fra le ellissi limiti, quella avente il più piccolo Δ, e quindi la più conveniente, ha per rapporti di assi $\frac{a}{b} = \frac{10}{7}$, e

$$\Delta = 284\ ^{m}/_{m}$$

Essa tocca Pantelleria, Pointe du Four, M. Fort, M. Paralba.

Il suo grande asse ha una inclinazione sul parallelo medio della carta ausiliaria data da

$$\frac{1}{2}\,\mathrm{E} = 52^{\circ}.$$

Al valore Δ precedente corrisponde l'alterazione lineare massima per la regione

$$\varepsilon = 0,001706$$

Coi dati suesposti e colle formule del Tissot, si cavano

$$A = 0,2707 \qquad\qquad B = -\,0,0831$$

Come vedesi, nel caso speciale dell'Italia A e B non differendo molto da $\frac{1}{2}$ e da 0, si può provare la speciale proiezione in cui

$$A = +\frac{1}{2} \qquad\qquad B = 0$$

Colle formule date dal Tissot relativamente alla stessa, si son trovati per lo s massimo tenuto nella regione, cioè per Pachino

$$m_{\mathrm{n}} = 1,0020857 \qquad\qquad m_{\mathrm{v}} = 1,0019930$$

$$2\,\omega = 19''$$

$$\mu = 1,004059$$

L'alterazione lineare massima supera di 0,0004 circa quella ricavata col metodo grafico.

Determinazioni di gravità relativa

NELLA REGIONE OCCIDENTALE DELLA SICILIA

COMUNICAZIONE FATTA

dal Prof. ADOLFO VENTURI

nella tornata del 18 Novembre 1900.

der di Vienna, e di determinare, poi, le costanti specifiche dei quattro pendoli. Un buon pendolo Hawelk è annesso all'apparecchio : e in questi ultimi mesi ho potuto aggiungervi un ottimo cronometro a interruttore elettrico, di Weichert.

Il lavoro attuale è stato compiuto coi mezzi dell'Istituto di Geodesia, avvalorati dalla generosa cooperazione del Comm. Florio, il quale diede a me ed ai miei compagni libero transito sui piroscafi della N. G. I., ed integrati dalla compiacenza del Ministero della Marina, che mise a mia disposizione i semafori delle isolette nelle quali avevo divisato di recarmi. Mi è grato qui di esternare ad entrambi la mia riconoscenza: come anche è doveroso, da parte mia, inviare un pensiero di gratitudine al Comm. Caruso, rappresentante in Favignana il Comm. Florio, al Sindaco di Pantelleria, cav. Errera, e al cav. Adragna di Trapani che molto cooperarono a facilitarmi gli impianti : nè, per ultimo, debbo dimenticare il personale della N. G. I., nè quello dei semafori, che ci colmarono sempre delle maggiori cortesie.

La spedizione si componeva di me, di un ajutante e di un servente meccanico. Non descriverò il bagaglio scientifico di cui disponeva, giacchè era il solito che si porta in simili casi. Di regola, montato e regolato l'Hawelk in ciascuna stazione, si lasciava oscillare liberamente almeno dodici ore, onde dargli tempo di rassettarsi : poi veniva determinato lo stato assoluto col metodo delle altezze di astri nel primo verticale, che era per me il preferibile per tante ragioni. L'istromento adoperato era un teodolite Starke grande modello, con riflettore avanti l'obbiettivo; e mi ha reso ottimi servigi, non avendo l'inconveniente del gran peso che ha l'Universale astronomico ordinario, e presentando ai micrometri la stessa sensibilità di quello. Le determinazioni singole di tempo non erano meno di dieci, distribuite nelle due posizioni del circolo zenitale.

Per assicurarmi della regolarità di andamento dell'Hawelk, soleva il più delle volte confrontarlo con un cronometro Weichert (diverso da quello di cui sopra è parola e che allora non possedevo) da dieci anni studiato e di andamento molto regolare; ho sempre trovato che insensibile era la divergenza fra i due orologi. Anzi, nella stazione di Acclimazione, avendone il comodo, volli in altro modo assicurarmi dell'entità di un eventuale andamento periodico diurno nel Weichert, non contando, naturalmente, la marcia, che è un andamento progressivo. Determinai, cioè, la durata d'oscillazione del pendolo n. 116, di tre in tre ore, dalla mattina del 22 settembre, sino alla mezzanotte del detto giorno, riducendo i risultati *solo al vuoto, alla temperatura* 0° e *all'ampiezza infi-*

nitesima. Se si pone mente poi, che quanto all' incertezza nel determinare ad occhio e udito la durata di una coincidenza, essa non può portare nella durata dell'oscillazione che un'incertezza di circa 2 unità della 7ª decimale, al massimo, i valori del 116, ridotti com'ho indicato, non potranno differire in altro che per l' eventuale andamento periodico o anche anomalo del pendolo, non influendo affatto su tali valori, considerati relativamente, l'andamento progressivo o marcia. In tal modo si mettono in evidenza i difetti accidentali o periodici dell'orologio, e con tanta maggiore attendibilità, quanto più le condizioni meteoriche son rimaste costanti. Ora, nel giorno di tal prova, nel locale di osservazione, la temperatura, nelle 16 ore, variò da 21°, 7 a 23°, 0; la pressione da 757^{mm}, 6 a 757^{mm}, 9: non potevano, dunque, essere migliori. Le durate s di oscillazione del 116, cui manca solo la correzione per l' andamento dell'orologio, furono le seguenti :

Stazione Acclimazione

22 settembre 1899 ore 8 : $s = 0,^{s}$ 5062979 t. sid.

			— 0,^{s} 002
11	76	»	
			— 0, 017
14	52	»	
			— 0, 011
17	37	»	
			+ 0, 009
20	50	»	
			+ 0, 024
23	84	»	

Si riscontrerebbe in questi valori un leggiero andamento periodico, se esso non fosse dell' ordine delle quantità che non dicono nulla in istromenti di questo genere. Infatti l'ultima colonna a destra, indica le variazioni orarie che corrisponderebbero alle divergenze nei valori di s soprascritti : tali variazioni son certo molto più piccole che le quantità che qui possono sottoporsi a discussione : se ne conclude che l'Hawelk ha un andamento soddisfacente. La stessa conclusione ci verrà imposta dall'esame dei confronti fra l'Hawelk e il Weichert di cui dissi sopra. I confronti avvenivano all' incirca di tre in tre ore. Il Weichert è a tempo medio. Ecco i risultati dalla ricerca, riducendo tutti i dati di marcia relativa, all'*unità ora* :

Stazione Acclimazione

	Hawelk	Weickert	Diff.sid.	Marcia oraria relativa		Hawelk	Weickert	Diff.sid.	Marcia oraria relativa
20/9 ore 8	h m s 2,57, 5,0	h m s 8, 7, 3,0	s	s	22/9 ore 8	h m s 2,45,05,0	h m s 7,47,24,0	s	s
			+ 0,93	+ 0,25				+ 0,77	+ 0,22
	6,42,30,0	11,51,52,0				6,17,20,0	11,19,05,0		
			+ 0,77	+ 0,25				+ 0,72	+ 0,23
	9,50,20,0	2,59,12,0				9,24,55.0	2,26,10,0		
			+ 0,60	+ 0,24				+ 0,66	+ 0,23
	12,20,10,0	5,28,38,0				12,16,50,0	5,17,37,5		
			+ 0,92	+ 0,23				+ 0,73	+ 0,24
	4,23,50,0	9,31,39,0				3,21,20,0	8,21,38,0		
21/9 ore 8			—	—				+ 0,56	+ 0,24
	2,54,10,0	8,00,18,0				6,15,40,0	11,15,30,0		
			+ 0,81	+ 0,24					
	6,20,35,0	11,26,10,0							

Dalle marce orarie relative si riscontra come, dato il regolare andamento del Weichert, ancke l' Hawelk possa considerarsi di buonissima regolarità, risultando le divergenze in qualche centesimo di secondo, precisamente come avevamo trovato coll'altro modo di investigazione.

*
* *

Per ogni pendolo di Sterneck veniva determinato 15 volte l'intervallo di 50 coincidenze in modo che l' errore a temersi sopra s, per dato e fatto della incertezza nell'apprezzare il passaggio del lampo al filo orizzontale del reticolo, si fosse potuto ridurre a 2 o 3 unità, al più, della 7ª decimale del valore di s. Indicando con c gli scostamenti di ogni valore, direttamente ottenuto dell'intervallo 50 c, dalla media di essi, l'error medio di questa è

$$\mu = \sqrt{\frac{[v\,v]}{210}}$$

e quello di una coincidenza elementare sarà, quindi, $\Delta c = \frac{1}{50}\mu$. Ora l'error medio di s dipendente da c è, com'è chiaro :

$$\Delta s = \pm \frac{\Delta c}{(2c-1)^2}$$

sostituendo a Δc il valore $\frac{1}{50}\mu$, e osservando che $c = 36,5$ all' incirca

pei quattro pendoli, si calcolerà il valore di Δs per mezzo della formula

$$\Delta s = \pm 4 \sqrt{\frac{[e\,e]}{216}} \text{ in unità della } 6^{a} \text{ decimale}$$

o, con sufficientissima approssimazione:

$$\Delta s = \pm \sqrt{8\,[e\,e]} \text{ in unità della } 7^{a} \text{ decimale.}$$

Così si sono ottenuti per Δs dei valori oscillanti fra 1 e 2, 7 unità della 7ª decimale: quindi, per parte dell'osservazione dei passaggi, si dovrebbe esser sicuri dell'esattezza di s.

Si ponga, ora, mente che, essendo in questi miei pendoli, s=0, 506 circa, l'errore in g a temersi in conseguenza dell'errore Δs in s è dato dalla formula

$$\Delta g = 30, 7\,\Delta s.$$

Quindi per ogni pendolo, l'errore a temersi in g pel fatto dell'incertezza nella determinazione dei passaggi del lampo al filo del reticolo, sarebbe, anche per $\Delta s = 3$, appena vicino ad una unità della 5ª decimale. Se si pensa che ogni pendolo si fa oscillare più volte, che di essi ve ne sono quattro, e che infine si dovrà prendere la media di tutte le determinazioni, si può dire che le incertezze accidentali nell'osservazione dei passaggi, non influiscano sensibilmente sulla determinazione del valore della gravità.

*
* *

La temperatura della massa pendolare veniva determinata da due termometri a lungo bulbo Votacich, campionati nell'istituto fisico della nostra Università. La pressione si ebbe sempre da barometri a mercurio, meno nell'isola di Favignana, ove fu adibito un buon aneroide, i cui dati furono controllati per interpolazione su quelli dell'ufficio meteorico della vicina Trapani.

In tutte le stazioni, ogni pendolo fu fatto oscillare quattro volte, in modo da avere sedici determinazioni indipendenti per ogni luogo. La distanza dell'apparecchio a coincidenze dal pendolo oscillante, fu costantemente di m. 1, 80, e la semiamplitudine iniziale delle oscillazioni fu sempre di quattro parti della scala, mentre la finale risultava invariabilmente di tre parti. La correzione per ridurre all'arco infinitesimo, fu perciò sempre di due unità della settima decimale, nel valore dell'oscillazione; e perciò non starò a riportare volta per volta questo dato che rimase costante.

I due termometri si leggevano prima e dopo ogni determinazione pendolare. Essi furono perfettamente concordanti. Sono graduati in centimetri e la tabella di riduzione fu la seguente:

Term. 120		Term. 122	
12^{cm}	$= 19^{o}, 44$	16^{cm}	$= 23^{o}, 52$
13	21, 69	17	25, 03
14	24, 53	18	26, 52

Nella prima Stazione di Martorana si usò talora il solo 122, ma nelle altre si usarono entrambi, sebbene concordantissimi. Il barometro si leggeva a metà di ogni operazione.

Nelle tavole che seguono, t_1 indicherà il termometro 120, t_2 il 122: b sarà la pressione: c la durata della coincidenza, s_0 quella dell'oscillazione non corretta. $\Delta\mu$ indicherà la *correzione meteorica*, formata dalle riduzioni a 0°; al vuoto, e all'arco infinitesimo; Δu sarà la correzione per l'andamento dell'orologio. Le due prime colonne di ogni quadro indicano i tempi dei passaggi del lampo pel filo orizzontale del micrometro; per economia di spazio, di tali tempi son riportati solo i minuti secondi e frazione, meno pei due primi d'ogni serie, che son completi, e perciò dànno modo di completare tutti gli altri, conoscendo l'intervallo fra due passaggi.

*
* *

I valori delle oscillazioni, che necessariamente riescono in ogni determinazione da chiunque fatta, alquanto discrepanti rispetto alle condizioni rigorose d'uguaglianza che debbono verificarsi frai rapporti delle durate d'oscillazione di due pendoli in due luoghi diversi, vennero poi compensati secondo le norme contenute nella mia nota riguardante tal compensazione, pubblicata nel *Nuovo Cimento* di Pisa *. Lo scopo di tal procedimento, non è stato, come si è chiaramente spiegato in quel lavoro **, la curiosità scientifica di conoscere i valori più probabili delle durate di oscillazione, non discrepanti (giacchè si può determinare la più probabile gravità anche senza servirsi di quelli), ma più che tutto, isti-

---

* *Sulla Compensazione dei risultati nelle misure di gravità relativa terrestre.* Nuovo Cimento, Serie IV, Gennaio 1900.

** L. c. pag. 16.

tuire un assoluto controllo su tutte le determinazioni, compresa quella della Stazione fondamentale, e dedurre l'errore medio del sistema con metodo razionale. Rimando il cortese lettore a tale pubblicazione, per conoscere i metodi adoperati nello stabilire le modalità della compensazione: osservo sin d'ora, che i cosidetti residui d'osservazione, indicati col simbolo v, e che dovrebbero esser nulli, ove le osservazioni fossero esenti da errore (*) son riportati in ciascuna stazione sotto la rubrica di *Elementi per la compensazione.* Dopo i quadri numerici, si riportano i punti principali del calcolo che conduce ai valori più probabili delle oscillazioni non più discrepanti, e alla determinazione dell'errore medio dei risultati.

Per dedurre il valore della gravità in ciascun luogo, valgono i dati gentilmente fornitimi dal Colonnello V. Sterneck, circa le durate di oscillazione a Vienna dei quattro pendoli. Esse sono, in tempo siderale

Pend. 116 : s = 0,	5050985	Pend. 118 = s = 0,	5070120
117	8056	119	69882

Il valore della intensità di gravità a Vienna è (Sterneck).

$$g = 9,\ 80876$$

e le costanti per le correzioni meteoriche, da apportarsi alle durate di oscillazione, sono:

$$D = 575 \qquad T = 49,\ 3$$

*
* *

Quanto alle correzioni topografiche, non ho tenuto affatto la via sommaria che suol trovarsi consigliata come sufficiente nel più dei casi. Ciò perchè ho riscontrato troppa differenza fra i risultati di tal calcolo sommario, e quelli che si ottengono, spezzando la regione in settori cilindrici, cavi, e valutando la componente verticale dell'attrazione di ciascuno di essi sul punto di stazione. Indicando con $S\ (r, r', h)$ tale componente verticale dell'attrazione di un settore cavo di data apertura i cui raggi di base sieno r, r' $(r > r')$ ed h la sua altezza, colla densità = 1, si rileva che detta h_1 l'altezza della stazione, l'azione di un settore più alto di essa sarà dato da

$$S\ (r, r', h_1) - S\ (r, r', h - h_1); \qquad (h > h_1) \tag{1}$$

(*) V. l. c. pag. 4, formula (3).

mentre l'azione di un settore meno alto di essa è espressa da

$$S(r, r', h_1) - S(r, r', h_1 - h); \qquad (h < h_1) \tag{2}$$

Ho esteso la tavola del Triulzi che dà i valori di S, aggiungendovi le coppie interne

$r = 0$ $r = 100$ $r = 250$ e le esterne $r = 15000^m$ $r = 18000^m$ $r = 21000$
$r' = 100^m$ $r' = 250^m$ $r' = 250^m$ $r' = 18000$ $r' = 21000$ $r' = 25000$

e facendo, poi, partire la h da 10^m, e andando di 10^m in 10^m sino ai 100^m, da cui comincia detta tavola. Le carte su cui si fece lo spezzamento della regione furono quelle dello Ist. geogr. militare al 50 000. Di tale lavoro e del calcolo relativo incaricai il Prof. Soler, ed egli mi esibì i risultati che qui saranno riferiti, stazione per stazione. Tenni conto anche del difetto di densità che presenta il mare, e lo compensai colla formula

$$S(r, r', h_1 + \Delta) - S(r, r', h_1) \tag{3}$$

essendo Δ la profondità del settore marino considerato: coll'avvertenza che mentre (1), (2) debbono moltiplicarsi per l'intera densità θ del terreno, e poi prendersi negativamente, la (3) deve moltiplicarsi per $\theta - 1$, e aggiungersi.

Che non sia stata soverchia precauzione quella di usare il metodo rigoroso, lo si desume da queste cifre, rappresentanti la correzione topografica col metodo del paraboloide per le isolette, e quella che viene dal sistema dello spezzamento della regione.

	1° Met	2° Met.	
Ustica	— 29	— 21	unità della 5ª decimale
Pantelleria	— 27	— 18	

e le differenze non sono trascurabili.

*
* *

Terminerò questi cenni ricordando che in alcune stazioni fui assistito dal Prof. Soler assistente dell'Istituto geodetico, e in altre dal Prof. Delisa del nostro Osservatorio, che cortesemente mi prestò l'opera sua efficace, quando il primo fu impedito per ragioni di salute: all' uno e all' altro porgo qui i miei migliori ringraziamenti.

1. Stazione alla Martorana (Palermo)

(Prima del viaggio)

Lat. 38°, 6′ 55″, 2. Long. 0ʰ, 54ᵐ, 39ˢ, 5 (*). Altit. 20ᵐ, 17. Densità del suolo 2, 5.

Andamento dell'Hawelk

Data	Stato assoluto	Marcia diurna	Andam. orario
	h m s	s	s
12 luglio	4,28,33,30		
		+ 5,57	+ 0,232
14 »	44,43		
		+ 6,22	+ 0,259
17 »	29,03,10		
		+ 5,93	+ 0,247
18 »	09,03		
		+ 6,18	+ 0,257
19 »	15,21		
		+ 6,44	+ 0,268
20 »	21,65		
		+ 6,79	+ 0,283
21 »	28,44		
		+ 6,00	+ 0,250
22 »	34,24		
		+ 6,00	+ 0,250
24 »	46,25		
		+ 5,69	+ 0,237
25 »	51,94		
		+ 6,46	+ 0,270
26 »	58,40		

(*) Le longitudini son tutte contate da Monte Mario.

Osservazioni del Pendolo N. 116.

12 Luglio 1899

h m 6,37 s	h m 7,09 s	50 c = m s		
6,2	53,8	32,47,6	$t_2 = 16,20^c$	$t_m = 23°,90$
45,2	32,8	7,6		$c = 39,3515^s$
24,8	13,0	8,2		$s_o = 0,5064350$
04,0	51,4	7,4		$\Delta\mu = -1702$
43,6	31,2	7,6		$\Delta_u = +326$
23,0	10,0	7,0		$s = 0,5062974$
02,4	50,0	7,6	$b = 759,00$	
41,6	29,4	7,8		
20,8	08,8	8,0		
00,0	47,2	7,2		
39,4	27,4	8,0		
19,0	06,4	7,4		
58,6	46,0	7,4		
37,4	24,8	7,4		
17,4	04,8	7,4	$t_2 = 16,30^c$	

13 Luglio 1889

h m 7,47 s	h m 8,20 s	50 c = m s		
25,0	12,2	32,47,2	$t_2 = 16,20^c$	$t_m = 23°,$
04,0	51,0	7,0		$c = 39,3^s$
42,6	30,0	7,4		$s_o = 0,506$
22,8	09,8	7,0		$\Delta\mu = -1$
02,0	49,0	7,0		$\Delta_u = +$
40,6	28,0	7,4		$s = 0,506$
21,0	07,4	6,4	$b = 768,80$	
00,0	46.8	6,8		
38,6	26,2	7,6		
19,0	05,8	6,8		
58,0	45,0	7,0		
36,6	24,4	7,8		
17,0	03,6	6,6		
56,0	42,8	6,8		
34,6	22.0	7,4	$t_2 = 16,26^c$	

19 Luglio 1899

h m 6,30 s	h m 7,02 s	50 c = m s		
06,6	55,6	32,49,0	$t_2 = 16,34^c$	$t_m = 24°,07$
45,8	35,0	9,2		$c = 39,3819^s$
25,4	14,6	9,2		$s_o = 0,5064298$
04,8	53,6	8,8		$\Delta\mu = -1711$
44,0	33,0	9,0		$\Delta_u = +359$
23,4	12,6	9,2		$s = 0.5062946$
03,0	52,0	9,0	$b = 760,25$	
41,8	31,4	9,6		
21,6	10,8	9,2		
00,8	50,0	9,2		
40,4	29,4	9,0		
19,8	08,8	9,0		
59,0	48,0	9,0		
38,8	27,6	8,8		
17,8	7,0	9,2	$t_2 = 16,40^c$	

24 Luglio 1899

h m 8,42 s	h m 9,15 s	50 c = m		
25,0	10,6	32,45,6	$t_2 = 17,16^c$	$t_m = 25°$
04,0	50,0	6,0		$c = 39,3^s$
43,4	29,4	6,0		$s_o = 0,506$
23,0	08,4	5,4		$\Delta\mu = -$
02,4	48,0	5,6		$\Delta_u = +$
41,4	27,2	5,8		$s = 0,506$
20,6	06,4	5,8	$b = 761,10$	
00,0	45,8	5,8		
39,2	24,8	5,6		
19,0	04,6	5,6		
58,0	43,4	5,4		
37,4	23,0	5,6		
16,4	02,4	6,0		
55,8	41,4	5,6		
35,4	21,0	5,6	$t_2 = 17,20^c$	

Osservazioni del Pendolo N. 117.

14 Luglio 1899

	h m	50 c =		
	6,39	m s 29,35,6	t_1 = 16,20	t_m = 23°,77
4	54,0			
6	29,4	4,8		c = 35,1997
4	01,8	4,4		s_o = 0,5071425
0	16,0	5,0		$\Delta\mu$ = − 1697
8	51,6	4,8		Δ_n = + 326
0	27,2	5,2		s = 0,5070054
4	03,0	5,6	b = 761,45	
8	38,0	5,2		
0	13,6	4,6		
0	18,8	4,8		
6	24,8	5,2		
2	59,6	4,4		
8	35,4	4,6		
8	11,0	5,2		
6	47,0	5,1	t_2 = 16,14	

19 Luglio 1899

	h m	h m	50 c =		
	8,23	8,53	m s 29,34,4	t_2 = 16,46	t_m = 24°,21
	30,4	01,8			
	06,0	40,8	4,8		c = 35,5008
	41,4	16,4	5,0		s_o = 0,5071428
	16,8	52,2	5,4		$\Delta\mu$ = − 1720
	52,4	26,8	4,4		Δ_n = + 359
	28,0	03,2	5,2		s = 0,5070067
	03,2	38,4	5,2	b = 760,25	
	38,8	14,2	5,4		
	14,4	49,4	5,0		
	50,0	24,8	4,8		
	24,8	00,4	5,6		
	00,8	36,2	5,4		
	36,6	11,1	4,8		
	12,0	47,2	5,2		
	17,4	22,4	5,0	t_2 = 16,50	

20 Luglio 1899

	h m	50 c =		
	6,01	m s 29,35,2	t_2 = 16,40	t_m = 24°,16
4	59,6			
2	35,6	5,4		c = 35,5040
4	10,6	5,2		s_o = 0,5071420
2	47,0	5,8		$\Delta\mu$ = 1715
6	21,6	5,0		Δ_n = + 378
4	57,6	5,2		s = 0,5070083
4	32,8	5,4	b = 763,60	
2	08,8	5,6		
6	43,4	4,8		
4	19,4	5,0		
6	54,8	5,2		
4	30,8	5,1		
8	05,4	4,6		
4	41,1	5,0		
4	—	—	t_2 = 16,46	

25 Luglio 1899

	h m	h m	51 c =		
	6,55	7,26	m s 30,07,8	t_1 = 14,44	t_m = 25°,56
	52,2	s 00,0			
	27,4	35,6	8,2	t_2 = 17,31	c = 35,4512
	02,8	11,0	8,2		s_o = 0,5071528
	38,4	46,8	8,4		$\Delta\mu$ = − 1784
	14,0	22,0	8,0		Δ_n = + 338
	49,4	57,4	8,0		s = 0,5070082
	25,0	33,0	8,0		
	00,2	08,2	8,0		
	35,8	43,6	7,8		
	11,0	19,4	8,4		
	46,6	54,8	8,2		
	22,0	30,0	8,0		
	57,8	05,4	7,6		
	33,0	10,8	7,8	t_1 = 14,42	
	08,8	16,6	7,8	t_2 = 17,34	

Osservazioni del Pendolo N. 118.

14 Luglio 1899

h m 7,53 s	h m 8,22 s	50 c = m s		
40,8	26,0	28,45,2	$t_2 = 16,14$ c	$t_m = 23°,71$
15,6	00,0	4,4		$c = 34,4972$ s
49,6	37,7	4,1		$s_0 = 0,5073534$
24,4	09,4	5,0		$\Delta\mu = -1694$
59,4	44,0	4,6		$\Delta_n = +326$
33,4	18,0	4,6		$s = 0,5072166$
07,6	53,0	5,4	$b = 761,45$	
42,4	27,4	5,0		
17,0	01,8	4,8		
51,6	36,0	4,4		
25,8	10,8	5,0		
00,0	44,8	4,8		
34,8	19,8	5,0		
09,4	54,6	5,2	$t_2 = 16,12$	
43,8	29,2	5,4		

17 Luglio 1899

h m 8,11 s	h m 8,39 s	50 c = m s		
06,6	51,8	28,45,2	$t_2 = 16,20$ c	$t_m = 23°,8$
40,8	25,8	5,0		$c = 34,504$ s
15,2	01,0	5,8		$s_0 = 0,5073$
49,4	34,8	5,4		$\Delta\mu = -17$
24,6	09,6	5,0		$\Delta_n = +3$
59,0	44,0	5,0		$s = 0,50721$
33,4	19,0	5,6	$b = 761,00$	
07,6	52,8	5,2		
42,8	27,8	5,0		
17,0	02,0	5,0		
51,4	37,0	5,6		
25,6	11,0	5,4		
00,8	46,0	5,2		
35,0	19,8	4,8	$t_2 = 16,26$	
09,4	54,8	5,4		

21 Luglio 1899

h m 6,34 s	h m 7,03 s	50 c = m s		
56,8	42,0	28,45,2	$t_2 = 16,48$ c	$t_m = 24°,31$
31,4	16,8	5,4		$c = 34,4981$ s
05,8	51,0	5,2		$s_0 = 0,5073532$
40,4	25,0	4,6		$\Delta\mu = -1725$
15,0	00,0	5,0		$\Delta_n = +400$
49,4	34,0	4,6		$s = 0,5072207$
24,0	09,0	5,0	$b = 765,05$	
58,4	43,0	4,6		
33,0	18,0	5,0		
07,6	52,0	4,4		
41,8	27,0	5,2		
16,4	01,0	4,6		
51,0	36,0	5,0		
25,2	10,0	4,8		
00,0	45,0	5,0	$t_2 = 16,58$	

26 Luglio 1899

h m 1,00 s	h m 1,29 s	50 c = m s		
59,8	42,8	28,43,0	$t_2 = 17,07$ c	$t_m = 25°,$
34,4	17,4	3,0	$t_1 = 14,26$	$c = 34,464$ s
08,8	52,0	3,2		$s_0 = 0,5073$
43,4	26,4	3,0		$\Delta\mu = -17$
17,4	01,0	3,6		$\Delta_n = +3$
52,0	35,4	3,4		$s = 0,5072$
26,6	09,8	3,2		
00,8	44,2	3,4	$b = 763,85$	
35,4	18,8	3,4		
10,0	53,4	3,4		
44,4	27,6	3,2		
19,0	02,0	3,0		
53,4	36,6	3,2		
27,8	11,0	3,2	$t_2 = 17,10$	
02,2	45,4	3,2	$t_1 = 14,28$	

Osservazioni del Pendolo N. 119.

21 Luglio 1899

	h m 9,05	50 c =		
s 16,0	s 07,0	m s 28,51,0	$t_2 = 16,66$	$t_m = 24°,54$
50,4	41,6	1,2		s $c = 34,6269$
25,2	16,4	1,2		$s_o = 0,5073256$
59,4	50,8	1,4		$\Delta\mu = -1737$
34,6	26,0	1,4		$\Delta_n = +400$
09,0	00,2	1,2		$s = 0,5071919$
43,6	35,0	1,4	$b = 765,05$	
18,0	09,4	1,4		
53,0	44,6	1,6		
27,4	18,8	1,4		
02,0	53,6	1,6		
36,4	27,8	1,4		
11,4	03,0	1,6		
45,8	37,0	1,2		
20,8	12,0	1,2	$t_2 = 16,70$	

24 Luglio 1899

h m 6,51	h m 7,20	50 c =		
s 39,0	s 29,0	m s 28,50,0	$t_2 = 17,02$	$t_m = 25°,01$
13,8	03,8	0,0	$t_1 = 14,08$	s $c = 34,6011$
48,0	38,2	0,2		$s_o = 0,5073313$
23,0	13,0	0,0		$\Delta\mu = -1756$
57,2	47,0	49,8		$\Delta_n = +352$
32,1	22,4	50,0		$s = 0,5071909$
06,1	56,6	0,2		
41,1	31,1	0,0	$b = 761,10$	
15,6	05,8	0,2		
50,1	40,1	0,0		
24,5	14,8	0,3		
59,8	49,6	49,8		
34,0	24,4	50,4		
09,0	59,0	0,0	$t_2 = 17,04$	
43,4	33,6	0,2	$t_1 = 14,26$	

26 Luglio 1899

	h m 2,43	60 c =		
s 16,8	s 22,4	m s 34,35,6	$t_2 = 17,24$	$t_m = 25°41$
21,2	56,8	5,6	$t_1 = 14,36$	s $c = 34,5944$
55,8	31,1	5,6		$s_o = 0,5073327$
33,8	06,1	5,6		$\Delta\mu = -1777$
05,0	41,0	6,0		$\Delta_n = +380$
39,8	15,4	5,6		$s = 0,5071930$
14,0	50,0	6,0		
49,0	25,0	6,0	$b = 763,85$	
23,1	58,8	5,4		
58,2	33,6	5,4		
32,8	08,2	5,4		
07,4	43,2	5,8		
42,0	17,4	5,4		
16,8	52,4	5,6	$t_2 = 17,24$	
51,0	27,0	6,0	$t_1 = 14,36$	

26 Luglio 1899

h m 6,53	h m 7,22	50 c =		
s 44,1	s 33,8	m s 28,49,4	$t_2 = 17,20$	$t_m = 25°,45$
19,0	08,6	9,6	$t_1 = 14,38$	s $c = 34,5925$
53,2	43,0	9,8		$s_o = 0,5073330$
28,0	17,6	9,6		$\Delta\mu = -1779$
02,4	52,2	9,8		$\Delta_n = +380$
37,2	27,0	9,8		$s = 0,5071931$
11,4	00,8	9,4		
46,4	36,0	9,6	$b = 763,80$	
21,0	10,6	9,6		
55,6	45,4	9,8		
30,0	19,6	9,6		
04,8	54,6	9,8		
39,4	29,0	9,6		
14,0	03,6	9,6	$t_2 = 17,30$	
48,4	37,8	9,4	$t_1 = 14,40$	

Riepilogo

116		117		118		119	
12 Luglio	$s = 0{,}5062974$	14 Luglio	$s = 0{,}5070054$	14 Luglio	$s = 0{,}5072166$	21 Luglio	$s = 0{,}5071919$
13 »	86	19 »	67	17 »	182	24 »	09
19 »	46	20 »	83	21 »	207	26 »	30
24 »	91	25 »	82	26 »	223	26 »	31
Medie	$s_{2,2} = 0{,}5062974$		$s_{2,2} = 0{,}5070071$		$s_{3,2} = 0{,}5072195$		$s_{4,2} = 0{,}5071922$

Elementi per la compensazione

$w_1 = +11{,}6$ $\quad w_2 = +42{,}0$ $\quad w_3 = +24{,}2$

2. Stazione all'isola di Ustica (Semaforo)

Lat. $= 38°, 42', 25''$. Long. $= 0^h, 43^m, 49^s$. Altit. $= 250^m$. Densità del suolo $= 2{,}9$.

Andamento dell'Hawelk.

Data	Stato assoluto	Marcia diurna	Andam. orario
	h m s	s	s
31 luglio	10,10,03,26		
		+ 12,37	+ 0,515
1 agosto	15,63		
		+ 12,27	+ 0,511
2 »	27,90		

Osservazioni del Pendolo N. 116.

31 Luglio 1899

	h m 1,11	50 c		
		m s		
3,0	06,2	33,03,2	$t_2 = 16,68$	$t_m = 24°,58$
2,7	15,2	2,5	$t_1 = 14,02$	$c = 39,6539$
2,1	25,3	2,9		$s_o = 0,5063851$
1,8	04,5	2,7		$\Delta\mu = -1726$
1,6	14,5	2,9		$\Delta_n = +728$
1,5	23,6	2,1		$s = 0,5062853$
1,0	04,0	3,0		
0,5	13,2	2,7	$b = 747,70$	
0,1	23,0	2,6		
0,4	02,5	2,1		
0,1	12,4	3,0		
0,2	21,8	2,6		
0,0	01,6	2,6		
8,5	11,0	2,5	$t_2 = 16,72$	
8,0	21,0	3,0	$t_1 = 14,04$	

1 Agosto 1889

h m 9,35	h m 10,09	50 c =		
		m s		
59,5	02,2	33,02,7	$t_2 = 16,82$	$t_m = 24°,73$
39,0	11,0	2,0	$t_1 = 14,10$	$c = 39,6475$
19,0	21,0	2,0		$s_o = 0,5063862$
58,5	00,8	2,3		$\Delta\mu = -1733$
38,1	10,6	2,5		$\Delta_n = +728$
17,8	20,0	2,2		$s = 0,5062857$
57,4	59,8	2,4		
37,0	39,3	2,3	$b = 748,05$	
17,0	19,0	2,0		
56,5	58,8	2,3		
36,0	38,4	2,4		
15,5	18,0	2,5		
55,2	57,9	2,7		
34,8	37,4	2,6	$t_2 = 16,78$	
14,5	17,2	2,7	$t_1 = 14,08$	

1 Agosto 1899

	h m 3,47	50 c =		
		m s		
2,3	34,8	33,02,5	$t_2 = 16,90$	$t_m = 24°,81$
2,0	14,8	2,8	$t_1 = 14,12$	$c = 39,6527$
1,8	54,0	2,2		$s_o = 0,5063854$
1,3	33,8	2,5		$\Delta\mu = -1738$
1,0	13,4	2,4		$\Delta_n = +728$
0,6	53,0	2,4		$s = 0,5062844$
0,0	32,9	2,9		
0,8	12,5	2,7	$b = 747,40$	
0,3	52,0	2,7		
0,0	31,9	2,9		
8,7	11,5	2,8		
8,6	51,0	2,4		
8,0	31,0	3,0		
7,7	10,4	2,7	$t_2 = 16,84$	
7,4	50,0	2,6	$t_1 = 14,10$	

2 Agosto 1899

h m 12,35	h m 1,10	52 c =		
		m		
38,8	03,0	34,21,2	$t_2 = 16,52$	$t_m = 24,34$
18,0	42,6	4,6	$t_1 = 13,94$	$c = 39,6999$
58,0	22,5	1,5		$s_o = 0,5063776$
37,1	01,5	1,1		$\Delta\mu = -1715$
17,3	42,0	1,7		$\Delta_n = +723$
57,0	21,2	1,2		$s = 0,5062784$
36,8	00,2	1,5		
16,5	40,6	1,1	$b = 747,20$	
56,0	20,8	1,8		
35,4	00,0	1,6		
15,5	40,3	1,8		
55,0	19,4	1,4		
35,5	59,5	1,0		
11,8	39,0	1,2	$t_2 = 16,56$	
	—	—	$t_1 = 13,96$	

Osservazioni del Pendolo N. 117.

31 Luglio 1899					31 Luglio 1899				
h m 9,01 s	h m 9,30 s	50 c = m s			h m 7,48 s	h m 8,18 s	50 c = m s		
05,0	51,0	29,46,0	$t_2 = 16,46$ c	$t_m = 24°,23$	41,0	27,2	29,46,2	$t_2 = 16,42$ c	$t_m = 24°,$
40,4	26,2	5,8	$t_1 = 13,90$	$c = 35,7128$ s	16,5	03,0	6,5	$t_1 = 13,88$	$c = 35,73$ s
16,5	02,2	5,7		$s_0 = 0,5070998$	52,4	38,8	6,4		$s_0 = 0,5070$
51,6	37,4	5,8		$\Delta\mu = -1709$	27,8	14,6	6,8		$\Delta\mu = -1$
27,8	13,6	5,8		$\Delta_u = +728$	02,6	50,4	7,8		$\Delta_u = +7$
03,2	49,0	5,8		$s = 0,5070017$	39,0	26,0	7,0		$s = 0,5069$
39,2	25,0	5,8	$b = 747,90$		14,8	01,6	6,8	$b = 748,20$	
15,0	00,0	5,0			50,8	37,4	6,6		
50,8	36,5	5,7			26,5	13,0	6,5		
27,0	11,8	4,8			02,4	49,0	6,6		
02,0	47,6	5,6			37,8	24,4	6,6		
37,8	23,0	5,2			13,6	00,0	6,4		
13,4	59,2	5,8			49,4	36,0	6,6		
49,0	35,0	6,0	$t_2 = 16,48$		25,0	11,8	6,8	$t_2 = 16,50$	
25,0	10,8	5,8	$t_1 = 13,90$		01,0	47,4	6,4	$t_1 = 13,92$	

1 Agosto 1899					2 Agosto 1899				
h m 6,03 s	h m 6,33 s	50 c = m s			h m 8,40 s	h m 9,16 s	60 c = m s		
39,6	27,0	29,47,4	$t_2 = 16,48$ c	$t_m = 24°,24$	31,9	17,5	35,45,6	$t_1 = 16,52$ s	$t_m = 24°,$
14,5	02,0	7,5	$t_1 = 13,90$	$c = 35,7507$ s	07,3	53,0	5,7	$t_2 = 13,92$	$c = 35,75$ s
51,0	39,0	8,0		$s_0 = 0,5070921$	43,4	29,0	5,6		$s_0 = 0,5070$
26,4	13,4	7,0		$\Delta\mu = -1710$	19,0	04,0	5,0		$\Delta\mu = -1$
03,0	50,2	7,2		$\Delta_u = +728$	55,0	40,2	5,2		$\Delta_u = +7$
37,4	25,0	7,6		$s = 0,5069939$	30,0	15,8	5,8		$s = 0,5069$
14,0	01,9	7,9	$b = 747,85$		06,2	52,0	5,8	$b = 747,30$	
48,8	36,6	7,8			42,0	27,5	5,5		
25,8	13,4	7,6			17,7	03,4	5,7		
00,8	48,0	7,2			53,2	39,0	5,8		
37,0	25,0	8,0			29,4	15,0	5,6		
12,0	59,3	7,3			05,0	50,3	5,3		
48,8	36,4	7,6			41,0	26,4	5,4	$t_2 = 16,50$	
23,4	11,0	7,6	$t_2 = 16,48$		16,2	02,0	5,8	$t_1 = 13,90$	
00,3	47,6	7,3	$t_1 = 13,90$		52,5	38,0	5,5		

Osservazioni del Pendolo N. 118.

31 Luglio 1899

	h m 10,33	50 c =		
s 1,4	s 07,0	m s 28,55,6	$t_2 = 16,56$	$t_m = 24°,34$
6,0	41,2	5,2	$t_1 = 13,91$	$c = 34,7064$
1,0	16,0	5,0		$s_0 = 0,5073087$
5,2	51,0	5,8		$\Delta\mu = -1715$
0,0	25,5	5,5		$\Delta_u = +728$
5,0	00,0	5,0		$s = 0,5072100$
9,6	35,0	5,4	$b = 748,00$	
4,0	09,4	5,4		
9,0	44,2	5,2		
3,4	19,0	5,6		
8,2	53,8	5,6		
3,0	28,2	5,2		
8,0	03,0	5,0		
2,4	37,5	5,1	$t_2 = 16,54$	
7,2	12,4	5,2	$t_1 = 13,94$	

1 Agosto 1899

h m 7,17	h m 7,46	50 c =		
s 06,2	s 02,8	m s 28,56,6	$t_2 = 16,58$	$t_m = 24°,39$
41,2	37,4	6,2	$t_1 = 13,96$	$c = 34,7276$
15,8	12,4	6,6		$s_0 = 0,5073010$
51,0	47,2	6,2		$\Delta\mu = -1718$
25,2	21,7	6,5		$\Delta_u = +728$
00,4	56,4	6,0		$s = 0,5072050$
35,0	31,0	6,0	$b = 747,90$	
09,5	06,0	6,5		
44,0	41,0	7,0		
19,0	15,5	6,5		
53,8	50,0	6,2		
28,6	25,0	6,4		
02,9	59,5	6,6		
38,0	34,4	6,4	$t_2 = 16,58$	
13,0	09,0	6,0	$t_1 = 13,96$	

1 Agosto 1899

	h m 2,02	50 c =		
s 5,8	s 42,8	m s 28,57,0	$t_2 = 16,90$	$t_m = 24°,84$
1,0	18,0	7,0	$t_1 = 14,12$	$c = 34,7415$
5,4	52,4	7,0		$s_0 = 0,5073010$
30,5	27,5	7,0		$\Delta\mu = -1738$
04,8	02,0	7,2		$\Delta_u = +728$
0,0	37,0	7,0		$s = 0,5072000$
4,3	11,3	7,0		
49,3	47,0	7,3	$b = 747,62$	
24,0	21,0	7,0		
59,0	56,0	7,0		
33,2	30,4	7,2		
08,4	05,6	7,2		
42,8	40,0	7,2		
17,8	15,0	7,2	$t_2 = 16,86$	
52,4	49,2	6,8	$t_1 = 14,12$	

2 Agosto 1899

h m 7,30	h m 7,59	50 c =		
s 09,2	s 06,0	m s 28,56,8	$t_2 = 16,52$	$t_m = 24°,27$
44,0	41,2	7,2	$t_1 = 13,82$	$c = 34,7377$
19,0	15,2	6,2		$s_0 = 0,5073018$
53,8	50,6	6,8		$\Delta\mu = -1711$
28,0	25,0	7,0		$\Delta_u = +723$
03,0	00,0	7,0		$s = 0,5072030$
37,7	34,4	6,7		
12,5	09,5	7,0	$b = 747,30$	
47,0	44,0	7,0		
22,0	19,0	7,0		
56,8	53,5	6 ,7		
01,3	28,4	7,1		
06,0	03,0	7.0		
41,0	37,8	6,8	$t_2 = 16,48$	
15,5	12,5	7,0	$t_1 = 13,90$	

Osservazioni del Pendolo N. 119.

1 Agosto 1899					1 Agosto 1899				
h m 8,34 s	h m 9,04 s	50 c = m s			h m 8,21 s	h m 8,50 s	50 c = m s		
57,0	00,0	29,03,0	$t_2 = 16,72$ c	$t_m = 24°,60$	50,8	54,4	29,03,6	$t_2 = 16,40$ c	$t_m = 24°,1$
31,6	35,2	3,6	$t_1 = 14,04$	$c = 34,8567$ s	25,0	29,0	4,0	$t_1 = 13,86$	$c = 34,87$ s
06,8	09,5	2,7		$s_0 = 0,5072757$	00,4	04,2	3,8		$s_0 = 0,5072$
41,2	44,0	2,8		$\Delta\mu = -1729$	35,0	38,6	3,6		$\Delta\mu = -17$
16,5	19,0	2,5		$\Delta_n = +728$	10,0	13,8	3,8		$\Delta_n = +7$
51,0	53,7	2,7		$s = 0,5071756$	44,8	48,0	3,2		$s = 0,50717$
26,0	29,0	3,0			20,0	24,0	4,0		
00,8	03,4	2,6	$b = 748,05$		54,4	58,0	3,6	$b = 747,70$	
35,9	38,7	2,8			29,5	33,8	4,3		
10,4	13,0	2,6			04,0	08,0	4,0		
45,5	48,3	2,8			39,2	43,0	3,8		
20,0	23,0	3,0			14,0	17,7	3,7		
55,0	58,0	3,0			49,0	53,0	4,0		
30,0	32,6	2,6	$t_2 = 16,70$		24,2	27,5	3,3	$t_2 = 16,48$	
05,0	07,8	2,8	$t_1 = 14,04$		58,8	02,4	3,6	$t_1 = 13,90$	

2 Agosto 1899					2 Agosto 1899				
h m 6,22 s	h m 6,51 s	50 c = m s			h m 1,46 s	h m 2,19 s	56 c = m s		
35,0	39,5	29,04,5	$t_2 = 16,50$ c	$t_m = 24°,25$	53,4	26,4	32,33,0	$t_9 = 16,72$ c	$t_m = 24°,6$
09,6	14,0	4,4	$t_1 = 13,90$	$c = 34,8902$ s	28,0	00,8	2,8	$t_1 = 14,04$	$c = 34,874$ s
45,0	49,2	4,2		$s_0 = 0,5072695$	03,0	36,0	3,0		$s_0 = 0,50727$
19,5	23,8	4,3		$\Delta\mu = -1710$	37,4	10,5	3,1		$\Delta\mu = -172$
54,8	59,5	4,7		$\Delta_n = +723$	13,0	46,0	3,0		$\Delta_n = +72$
29,2	33,8	4,6		$s = 0,5071708$	47,4	20,4	3,0		$s = 0,50717$
04,6	09,0	4,4			22,8	55,6	2,8		
39,0	43,8	4,8	$b = 747,30$		57,0	30,0	3,0	$b = 746,30$	
14,2	19,0	4,8			32,6	05,4	2,8		
49,2	53,2	4,0			06,7	39.8	3,1		
23,8	28,5	4,7			42,0	15,0	3,0		
58,8	03,0	4,2			16,6	49,7	3,1		
33,4	38,2	4,8			52,0	25,0	3,0		
08,5	13,1	4,6	$t_2 = 16,50$		26,4	59,0	2,6	$t_2 = 16,70$	
43,3	48,0	4,7	$t_1 = 13,90$		01,5	34,5	3,0	$t_1 = 14,04$	

Riepilogo

116		117		118		119	
31 Luglio	$s=0{,}5062853$	31 Luglio	$s=0{,}5070017$	31 Luglio	$s=0{,}5072100$	1 Agosto	$s=0{,}5071756$
1 Agosto	857	»	69976	1 Agosto	050	»	46
	841	1 Agosto	69939	»	000	2 »	08
2 »	781	2 »	69912	2 »	030	»	25
Medie	$s_{1\cdot3}=0{,}5062834$		$s_{2\cdot3}=0{,}5069961$		$s_{3\cdot3}=0{,}5072045$		$s_{4\cdot3}=0{,}5071734$

Elementi per la compensazione

$$w_1=+15{,}2 \qquad w_5=-5{,}5 \qquad w_6=-21{,}2$$

3. Stazione all'isola di Pantelleria (Semaforo)

Lat. $=36^{\circ}, 48', 45''$. Long. $=0^{h}, 29^{m}, 54^{s}$. Altit. $=242^{m}$. Densità del suolo $=2{,}8$.

Andamento dell'Hawelk.

Data	Stato assoluto	Marcia diurna	Andam. orario
	h m s		
12 agosto	15,07,35,66		
		+ 2,36	+ 0,098
13 »	38,02		
		+ 2,64	+ 0,101
14 »	40,66		
		+ 2,10	+ 0,088
15 »	42,76		

Osservazioni del Pendolo N. 116.

12 Agosto 1899

h m 11,44	h m 12,16	50 c =		
s 10,3	s 38,5	m s 32,28,2	$t_2 = 17,47$	$t_m = 25°,74$
49,6	18,0	8,4	$t_1 = 14,47$	$c = 38,9668$
28,4	56,6	8,2		$s_o = 0,5065000$
07,5	36,0	8,5		$\Delta\mu = -1775$
46,0	14,4	8,4		$\Delta_u = +138$
25,6	53,6	8,0		$s = 0,5063363$
04,0	32,3	8,3		
43,5	11,8	8,3	$b = 738,35$	
21,9	50,2	8,3		
01,5	29,8	8,3		
39,9	08,0	8,1		
19,2	47,8	8,6		
57,5	26,0	8,5		
37,2	05,7	8,5	$t_2 = 17,50$	
15,5	44,0	8,5	$t_1 = 14,48$	

13 Agosto 1889

h m 3,42	h m 4,16	50 c =		
s 27,2	s 15,0	m s 33,47,8	$t_2 = 17,02$	$t_m = 25°,0$
06,5	54,0	7,5	$t_1 = 14,21$	$c = 38,984$
45,2	33,0	7,8		$s_o = 0,50649$
34,4	12,0	7,6		$\Delta\mu = -17$
03,2	51,0	7,8		$\Delta_u = +13$
42,0	29,7	7,7		$s = 0,50633$
21,0	09,0	8,0		
00,0	48.0	8,0	$b = 739,50$	
38,9	27,0	8,1		
18,0	05,6	7,6		
57,0	45,0	8,0		
36,0	23,6	7,6		
15,4	03,0	7,6		
54,0	41,7	7,7	$t_2 = 17,01$	
32,8	21,0	8,2	$t_1 = 14,20$	

14 Agosto 1899

h m 12,15	h m 12,48	50 c =		
s 35,0	s 03,8	m s 32,28,8	$t_2 = 17,57$	$t_m = 25°,87$
14,8	43,5	8,7	$t_1 = 14,53$	$c = 38,9731$
53,0	22,0	9,0		$s_o = 0,5064975$
32,5	01,6	9,1		$\Delta\mu = -1786$
11,0	39,4	8,4		$\Delta_u = +154$
50,5	19,5	9,0		$s = 0,5063343$
29,0	57,5	8,5		
08,5	37,2	8,7	$b = 742,40$	
46,8	15,3	8,5		
27,4	55,3	7,9		
04,9	33,3	8,4		
44,4	13,2	8,8		
22,9	51,5	8,6		
02,0	31,0	9,0	$t_2 = 17,59$	
40,8	09,2	8,4	$t_1 = 14,52$	

15 Agosto 1899

h m 3,12	h m 3,45	51 c =		
s 50,4	s 57,9	m 33,07,5	$t_2 = 16,80$	$t_m = 24°,88$
29,5	36,6	7,1	$t_1 = 14,10$	$c = 38,967$
08,4	15,8	7,4		$s_o = 0,50650$
47,5	54,5	7,0		$\Delta\mu = -17$
26,0	33,7	7,7		$\Delta_u = +12$
05,2	12,4	7,2		$s = 0,506338$
43,9	51,8	7,9		
23,2	30,5	7,3	$b = 743,20$	
02,0	09,4	7,4		
41,3	48,3	7,0		
19,9	27,5	7,6		
59,3	06,0	6,7		
37,6	45,4	7,8		
16,9	23,9	7,0	$t_2 = 17,00$	
55,7	03,5	7,8	$t_1 = 14,20$	

Osservazioni del Pendolo N. 117.

12 Agosto 1899

	h m 10,58	50 c		
s	s	m s		
3,3	03,3	29,19,0	$t_2 = 17,18$	$t_m = 25°,40$
0,8	38,7	8,9	$t_1 = 14,30$	$c = 35,1791$
,8	13,6	8,8		$s_0 = 0,5072090$
0,0	49,0	9,0		$\Delta\mu = -1761$
0,0	24,0	9,0		$\Delta_u = +138$
0,5	59,4	8,9		$s = 0,5070157$
0,5	34,3	8,8		
0,9	09,9	9,0	$b = 738,35$	
0,6	44,5	8,9		
,2	20,2	9,0		
0,0	55,0	9,0		
,5	30,8	9,3		
0,5	05,3	8,8		
,9	41,0	9,1	$t_2 = 17,30$	
0,8	15,6	8,8	$t_1 = 14,39$	

13 Agosto 1899

h m 5,01	h m 5,33	50 c =		
s	s	m s		
08,4	29,0	29,20,6	$t_2 = 17,01$	$t_m = 25°,08$
13,4	03,5	20,1	$t_1 = 14,20$	$c = 35,2003$
18,8	39,0	20,2		$s_0 = 0,5072047$
53,5	13,5	20,0		$\Delta\mu = -1745$
29,4	49,2	19,8		$\Delta_u = +138$
04,0	24,0	20,0		$s = 0,5070440$
39,6	59,5	19,9		
14,5	34,5	20,0	$b = 739,50$	
49,9	10,0	20,1		
25,0	45,0	20,0		
00,4	—			
35,2	55,2	20,0		
10,8	31,0	20,2		
45,8	05,5	19,7	$t_2 = 17,07$	
21,2	40,8	19,6	$t_1 = 14,23$	

14 Agosto 1899

	h m 11,23	50 c =		
s	s	m s		
0,4	20,0	29,19,6	$t_2 = 17,40$	$t_m = 25°,70$
5,4	55,2	9,8	$t_1 = 14,43$	$c = 35,1939$
0,8	30,5	9,7		$s_0 = 0,5072049$
5,7	05,5	9,8		$\Delta\mu = -1777$
2,2	41,0	9,8		$\Delta_u = +154$
3,0	15,6	9,6		$s = 0,5070426$
0,5	50,4	9,9		
5,6	26,0	9,4	$b = 742,40$	
2,0	01,6	9,6		
7,0	36,8	9,8		
2,4	12,0	9,6		
7,4	47,0	9,6		
2,8	22,4	9,6		
7,6	57,2	9,6	$t_2 = 17,50$	
3,0	32,9	9,9	$t_1 = 14,50$	

15 Agosto 1899

h m 4,40	h m 5,09	50 c =		
s	s	m s		
10,0	29,0	29,19,0	$t_1 = 17,00$	$t_m = 25°,06$
45,5	04,0	8,5	$t_2 = 14,20$	$c = 35,1768$
20,0	39,0	9,0		$s_0 = 0,5072095$
55,6	15,0	9,4		$\Delta\mu = -1746$
30,8	49,0	8,2		$\Delta_u = +124$
06,0	25,0	9,0		$s = 0,5070473$
40,9	59,9	9,0		
17,0	35,2	8,2	$b = 743,20$	
51,5	10,0	8,5		
27,0	45,6	8,6		
01,6	20,7	9,1		
37,0	55,8	8,8		
11,8	30,9	9,1		
47,4	06,4	9,0	$t_2 = 17,05$	
22,2	41,4	9,2	$t_1 = 14,23$	

Osservazioni del Pendolo N. 118.

12 Agosto 1899

h m 5,59 s	h m 6,27 s	50 c = m s		
12,0	42,0	28,30,0	$t_2 = 17{,}23$	$t_m = 25°{,}45$
46,0	16,0	30,0	$t_1 = 14{,}32$	$c = 34{,}1987$ s
20,5	50,4	29,9		$s_0 = 0{,}5074187$
54,5	24,5	30,0		$\Delta\ \mu = -1763$
29,0	59,0	30,0		$\Delta_n = +138$
02,9	32,8	29,9		$s = 0{,}5072562$
37,4	07,3	29,9		
11,2	41,0	29,8	$b = 738{,}35$	
45,6	15,6	30,0		
19,6	49,5	29,9		
54,0	24,0	30,0		
28,0	57,8	29,8		
02,5	32,5	30,0		
36,2	06,0	29,8	$t_2 = 17{,}37$	
11,0	41,0	30,0	$t_1 = 14{,}40$	

13 Agosto 1899

h m 11,01 s	h m 11,29 s	50 c = m s		
04,5	35,6	28,31,1	$t_2 = 17{,}06$	$t_m = 25°,$
38,6	09,4	0,8	$t_1 = 14{,}20$	$c = 34{,}22$ s
13,0	44,4	1,4		$s_0 = 0{,}507$
47,0	18,3	1,3		$\Delta\ \mu = -17$
21,2	52,6	1,4		$\Delta_n = +1$
55,4	26,6	1,2		$s = 0{,}5072$
30,0	01,0	1,0		
03,6	35,2	1,6	$b = 740{,}20$	
38,3	09,5	1,2		
12,4	43,6	1,2		
46,6	18,0	1,4		
20,8	52,0	1,2		
55,4	26,5	1,1		
29,0	00,4	1,4	$t_2 = 17{,}10$	
03,6	35,0	1,4	$t_1 = 14{,}25$	

14 Agosto 1899

h m 4,40 s	h m 5,14 s	60 c = m s		
24,0	36,0	34,12,0	$t_2 = 17{,}04$	$t_m = 25°{,}12$
58,8	11,0	2,2	$t_1 = 14{,}22$	$c = 34{,}2070$ s
32,0	45,0	3,0		$s_0 = 0{,}5074169$
07,0	19,5	2,5		$\Delta\ \mu = -1750$
41,0	53,0	2,0		$\Delta_n = +154$
15,5	28,0	2,5		$s = 0{,}5072573$
49,0	01,4	2,4		
23,8	36,0	2,2		
57,4	10,0	2,6	$b = 742{,}75$	
32,0	45,0	3,0		
05,8	18,0	2,2		
40,8	53,0	2,2		
14,0	27,0	3,0		
49,0	01,5	2,5	$t_2 = 17{,}10$	
23,0	35,0	2,0	$t_1 = 14{,}25$	

15 Agosto 1899

h m 10,39 s	h m 11,07 s	50 c = m s		
19,6	49,8	28,30,2	$t_2 = 17{,}37$	$t_m = 25°,$
54,0	24,0	0,0	$t_1 = 14{,}41$	$c = 34{,}201$ s
28,3	58,3	0,0		$s_0 = 0{,}5074$
02,4	32,4	0,0		$\Delta\ \mu = -17$
36,8	07,0	0,2		$\Delta_n = +1$
11,0	41,0	0,0		$s = 0{,}50725$
45,0	15,0	0,0		
19,2	49,2	0,0		
53,5	23,5	0,0	$b = 742{,}30$	
27,5	57,6	0,1		
01,8	32,0	0,2		
35,9	06,0	0,1		
10,0	40,3	0,3		
44,4	14,5	0,1	$t_2 = 17{,}40$	
18,8	49,0	0,2	$t_1 = 14{,}45$	

Osservazioni del Pendolo N. 119.

12 Agosto 1899

	h m 1,26	50 c =		
s	s	m s	c	
3,0	03,0	28,37,0	$t_2 = 17,00$	$t_m = 25°,05$
0,6	37,4	6,8	$t_1 = 14,17$	$c = 34,3381$
1,8	11,5	6,7		$s_0 = 0,5073880$
0,0	46,0	7,0		$\Delta\mu = -1743$
3,4	20,1	6,7		$\Delta_u = +138$
7,7	54,6	6,9		$s = 0,5072275$
2,0	29,0	7,0		
5,5	03,4	6,9	$b = 738,80$	
0,8	37,8	7,0		
4,9	11,6	6,7		
0,1	46,3	6,9		
3,8	20,8	7,0		
8,0	55,0	7,0		
2,5	29,5	7,0	$t_2 = 17,10$	
6,5	03,5	7,0	$t_1 = 14,20$	

13 Agosto 1899

h m 11,59	h m 12,27	50 c =		
s	s	m s	c	
01,9	42,6	28,37,7	$t_2 = 17,19$	$t_m = 25°,22$
40,0	17,8	7,8	$t_1 = 14,30$	$c = 34,3549$
13,4	51,3	7,9		$s_0 = 0,5073844$
48,6	26,2	7,6		$\Delta\mu = -1754$
22,4	00,0	7,6		$\Delta_u = +138$
37,0	34,8	7,8		$s = 0,5072228$
30,8	08,8	8,0		
05,9	44,0	8,1	$b = 740,20$	
40,2	17,4	7,2		
14,6	52,4	7,8		
48,4	26,0	7,6		
23,3	01,0	7,7		
56,8	35,0	8,2		
32,0	09,9	7,9	$t_2 = 17,10$	
05,8	43,4	7,6	$t_1 = 14,24$	

14 Agosto 1899

	h m 3,53	60 c =		
s	s	m s	c	
4,8	05,0	34,20,2	$t_2 = 16,91$	$t_m = 24°,96$
9,0	39,2	0,2	$t_1 = 14,16$	$c = 34,3383$
3,5	13,8	0,3		$s_0 = 0,5073880$
7,5	48,0	0,5		$\Delta\mu = -1742$
2,0	22,4	0,4		$\Delta_u = +154$
6,0	56,8	0,8		$s = 0,5072292$
1,0	31,0	0,0		
4,8	05,2	0,4	$b = 742,75$	
9,5	39,6	0,1		
3,5	14,0	0,5		
8,0	48,4	0,4		
2,8	23,0	0,2		
7,0	57,0	0,0		
1,0	31,0	0,0	$t_2 = 17,00$	
5,2	05,6	0,4	$t_1 = 14,20$	

15 Agosto 1899

h m 11,55	h m 12,24	50 c =		
s	s	m s	c	
38,4	15,5	28,37,1	$t_2 = 17,40$	$t_m = 25°,64$
33,5	49,6	6,1	$t_1 = 14,45$	$c = 34,3256$
48,0	25,2	7,2		$s_0 = 0,5073908$
22,0	58,3	6,3		$\Delta\mu = -1768$
56,9	33,0	6,1		$\Delta_u = +124$
30,8	07,0	6,2		$s = 0,5072264$
05,4	41,6	6,2		
39,4	15,5	6,1	$b = 742,30$	
13,9	50,2	6,3		
48,0	24,0	6,0		
22,9	59,0	6,1		
56,8	33,0	6,2		
31,4	07,5	6,1		
05,4	41,5	6,1	$t_2 = 17,40$	
39,9	16,0	6,1	$t_1 = 14,44$	

Riepilogo

116		117		118		119	
12 Agosto	$s = 0{,}5063363$	12 Agosto	$s = 0{,}5070457$	12 Agosto	$s = 0{,}5072562$	12 Agosto	$s = 0{,}5072275$
13 »	60	13 »	40	13 »	19	13 »	28
14 »	43	14 »	26	14 »	73	14 »	92
15 »	87	15 »	26	15 »	32	15 »	64
Medie $s_{1,4} = 0{,}5063363$		$s_{2,4} = 0{,}5070437$		$s_{3,4} = 0{,}5072547$		$s_{4,4} = 0{,}5072265$	

Elementi per la compensazione

$w_7 = -27{,}4$ $\quad w_8 = -13{,}8$ $\quad w_9 = +0{,}3$

4. Stazione all'isola di Favignana (Stabilim. Florio)

Lat. $= 37°, 55', 42''$. Long. $= 0^h, 8^m, 00^s$. Altit. $= 5^m$. Densità del suolo $= 2{,}5$.

Andamento dell'Hawelk.

Data	Stato assoluto	Marcia diurna	Andam. orario
	h m s	s	s
19 agosto	10,34,12,15		
		+ 2,81	+ 0,117
20 »	14,96		
		+ 2,84	+ 0,118
21 »	17,80		

Osservazioni del Pendolo N. 116.

20 Agosto 1899

	h m 8,02	50 c =		
,2	s 11,2	m s 32,40,0	c $t_2 = 17{,}64$	$t_m = 26°{,}13$
,8	50,5	39,7	$t_1 = 14{,}60$	s $c = 39{,}2007$
,5	29,6	40,1		$s_o = 0{,}5064598$
,0	09,0	40,0		$\Delta\mu = -1809$
,8	18,0	40,2		$\Delta_u = +167$
,1	27,4	40,0		$s = 0{,}5062956$
,2	06,4	40,2		
,0	45,8	39,8	$b = 758{,}36$	
,5	25,0	40,5		
,3	04,0	39,7		
,0	13,2	40,2		
,8	22,6	39,8		
,3	01,6	40,3		
,0	11,0	40,0	$t_2 = 17{,}80$	
,0	20,0	40,0	t_1 14,70	

20 Agosto 1889

h m 9,29	h m 10,02	50 c =		
s 46,8	s 26,0	m s 32,39,2	c $t_2 = 17{,}75$	$t_m = 26°{,}25$
26,5	06,0	9,5	$t_1 = 14{,}70$	s $c = 39{,}1893$
05,0	44,4	9,4		$s_o = 0{,}5064611$
44,8	24,4	9,6		$\Delta\mu = -1814$
23,5	02,8	9,3		$\Delta_u = +167$
03,0	42,9	9,9		$s = 0{,}5062964$
41,8	21,0	9,2		
21,5	01,0	9,5	$b = 757{,}97$	
00,1	39,5	9,1		
40,0	19,7	9,7		
18,1	58,0	9,6		
58,3	38,0	9,7		
37,0	16,2	9,2		
16,6	56,2	9,6	$t_2 = 17{,}73$	
55,0	34,5	9,5	$t_1 = 14{,}70$	

21 Agosto 1899

	h m 8,13	50 c =		
s ,5	s 36,5	m s 32,40,0	c $t_2 = 17{,}60$	$t_m = 26°{,}08$
,0	16,0	40,0	$t_1 = 14{,}60$	s $c = 39{,}1983$
,9	54,9	40,0		$s_o = 0{,}5064602$
,4	34,4	40,0		$\Delta\mu = -1807$
,2	13,0	39,8		$\Delta_u = +165$
,0	52,8	39,8		$s = 0{,}5062960$
,9	31,6	39,7		
,0	11,0	40,0	$b = 758{,}03$	
,0	50,0	40,0		
,4	29,0	39,6		
,5	08,5	40,0		
,0	48,0	40,0		
,8	27,0	40,2		
,4	06,0	39,6	$t_2 = 17{,}73$	
,0	45,0	40,0	$t_1 = 14{,}70$	

21 Agosto 1899

h m 4,33	h m 5,06	50 c =		
s 24,5	s 04,1	m 32,39,6	c $t_2 = 18{,}07$	$t_m = 26°{,}57$
03,0	42,0	9,0	$t_1 = 14{,}85$	s $c = 39{,}1850$
43,0	22,4	9,4		$s_o = 0{,}5064625$
21,0	00,2	9,2		$\Delta\mu = -1830$
01,0	40,8	9,8		$\Delta_u = +165$
39,0	18,5	9,5		$s = 0{,}5062960$
19,5	59,0	9,5		
57,8	37,0	9,2	$b = 757{,}32$	
38,0	17,2	9,2		
16,4	55,0	8,6		
56,5	35,8	9,3		
34,5	13,5	9,0		
53,0	31,9	8,9		
32,8	12,2	9,4	$t_2 = 18{,}00$	
11,0	50,1	9,1	$t_1 = 14{,}80$	

Osservazioni del Pendolo N. 117.

20 Agosto 1899

h m 8,41 s	h m 9,10 s	50 c = m s		
23,6	51,0	29,28,0	$t_2 = 17,88$ c	$t_m = 26°,28$
59,0	27,0	8,0	$t_1 = 14,75$	$c = 35,3587$ s
34,0	02,0	8,0		$s_0 = 0,5071718$
09,8	37,6	7,8		$\Delta\mu = -1817$
44,5	12,8	8,3		$\Delta_u = +166$
20,5	48,5	8,0		$s = 0,5070067$
55,2	23,6	8,4		
31,0	59,0	8,0	$b = 758,36$	
06,0	34,0	8,0		
42,0	10,0	8,0		
17,0	45,0	8,0		
52,8	20,5	7,7		
27,0	34,5	7,5		
03,0	30,3	7,3	$t_2 = 17,72$	
38,4	06,4	8,0	$t_1 = 14,72$	

20 Agosto 1899

h m 4,05 s	h m 4,35 s	50 c = m s		
46,0	13,8	29,27,8	$t_2 = 18,02$ c	$t_m = 26°,$
20,9	49,2	8,3	$t_1 = 14,85$	$c = 35,35$ s
56,6	24,4	7,8		$s_0 = 0,5071$
31,4	59,0	7,6		$\Delta\mu = -1$
07,0	35,0	8,0		$\Delta_u = +1$
42,0	09,8	7,8		$s = 0,5070$
17,9	45,0	7,1		
53,0	20,0	7,0	$b = 757,97$	
28,8	55,8	7,0		
03,8	30,8	7,0		
39,0	07,0	8,0		
14,2	41,8	7,6		
50,0	17,9	7,9		
25,0	52,1	7,1	$t_2 = 18,01$	
01,0	28,4	7,4	$t_1 = 14,82$	

21 Agosto 1899

h m 8,41 s	h m 9,11 s	50 c = m s		
36,5	04,0	29,27,5	$t_2 = 18,00$ c	$t_m = 26°,50$
12,4	40,0	7,6	$t_1 = 14,80$	$c = 35,3496$ s
47,0	14,4	7,4		$s_0 = 0,5071736$
22,8	50,6	7,8		$\Delta\mu = -1828$
57,8	25,0	7,2		$\Delta_u = +165$
34,0	01,0	7,0		$s = 0,5070073$
08,4	36,2	7,8		
44,4	11,8	7,4	$b = 758,03$	
19,0	46,6	7,6		
55,0	22,8	7,8		
30,0	57,0	7,0		
05,8	33,0	7,2		
40,5	08,0	7,5		
16,4	44,0	7,6	$t_2 = 17,92$	
51,0	18,8	7,8	$t_1 = 14,80$	

21 Agosto 1899

h m 3,25 s	h m 3,54 s	50 c = m s		
09,5	37,5	29,28,0	$t_1 = 18,10$ s	$t_m = 26°,($
44,4	12,0	7,6	$t_2 = 14,86$	$c = 35,35$ s
20,4	48,3	7,9		$s_0 = 0,5071$
55,0	22,4	7,4		$\Delta\mu = -18$
31,0	59,2	8,2		$\Delta_u = +1$
05,3	33,0	7,7		$s = 0,50700$
41,8	10,0	8,2		
16,3	44,0	7,7	$b = 757,32$	
52,5	20,5	8,0		
27,0	54,4	7,4		
03,0	31,0	8,0		
37,7	05,0	7,3		
14,0	42,0	8,0		
48,4	16,0	7,6	$t_2 = 18,03$	
24,9	52,5	7,6	$t_1 = 14,82$	

Osservazioni del Pendolo N. 118.

20 Agosto 1899

	h m 10,21	50 c =		
s 31,0	s 10,0	m s 28,39,0	$t_2 = 18,00$	$t_m = 26°,53$
5,0	43,5	8,5	$t_1 = 14,82$	$c = 31,3717$
0,0	08,5	8,5		$s_0 = 0,5073808$
4,3	52,4	8,1		$\Delta\mu = -1827$
8,6	27,4	8,8		$\Delta_u = +166$
2,5	01,0	8,5		$s = 0,5072147$
7,6	36,4	8,8		
1,0	09,9	8,9	$b = 757,97$	
6,6	44,8	8,2		
0,2	18,5	8,3		
4,4	53,5	9,1		
9,0	27,4	8,4		
3,9	—	—		
7,5	36,4	8,9	$t_2 = 18,00$	
2,6	10,8	8,2	$t_1 = 14,80$	

20 Agosto 1899

h m 2,20	h m 2,50	52 c =		
s 43,6	s 30,6	m s 29,47,0	$t_2 = 18,12$	$t_m = 26°,62$
18,0	05,0	7,0	$t_1 = 14,83$	$c = 31,3645$
52,4	39,4	7,0		$s_0 = 0,5073823$
27,0	14,0	7,0		$\Delta\mu = -1831$
01,0	48,0	7,0		$\Delta_u = +166$
35,8	22,6	6,8		$s = 0,5072155$
10,0	57,0	7,0		
44,5	31,2	6,7	$b = 758,00$	
18,6	05,4	6,8		
53,0	40,2	7,2		
27,0	14,2	7,2		
02,0	48,9	6,9		
36,0	23,0	7,0		
10,5	57,5	7,0	$t_2 = 18,06$	
44,9	31,6	6,7	$t_1 = 14,83$	

21 Agosto 1899

t	h m 10,8	50 c =		
s 10,4	s 48,6	m s 28,38,2	$t_2 = 18,07$	$t_m = 26°,60$
5,0	23,0	8,0	t_1 14,85	$c = 31,3610$
9,0	57,0	8,0		$s_0 = 0,5073831$
3,7	32,0	8,3		$\Delta\mu = -1833$
8,0	06,0	8,0		$\Delta_u = +166$
2,4	40,6	8,2		$s = 0,5072155$
6,4	14,8	8,4		
1,0	19,3	8,3		
5,1	23,2	8,1	$b = 757,32$	
0,0	58,0	8,0		
1,0	32,0	8,0		
8,5	06,5	8,0		
2,8	40,5	7,7		
7,5	15,5	8,0	$t_2 = 18,02$	
1,6	49,0	7,4	$t_1 = 14,82$	

21 Agosto 1899

h m 2,28	h m 2,57	50 c =		
s 26,3	s 04,0	m s 28,37,7	$t_2 = 18,14$	$t_m = 26°,68$
01,0	38,8	7,8	$t_1 = 14,90$	$c = 31,3567$
35,0	12,6	7,6		$s_0 = 0,5073841$
09,4	47,5	8,1		$\Delta\mu = -1837$
43,5	21,2	7,7		$\Delta_u = +166$
18,5	56,0	7,5		$s = 0,5072170$
52,2	30,2	8,0		
27,0	05,0	8,0		
00,9	39,0	8,1	$b = 757,32$	
35,8	13,6	7,8		
10,0	47,5	7,5		
44,5	22,6	8,1		
18,4	56,0	7,6		
53,0	31,0	8,0	$t_2 = 18,06$	
27,0	05,0	8,0	$t_1 = 14,84$	

Osservazioni del Pendolo N. 119.

20 Agosto 1899					20 Agosto 1899				
h m 10,48 s	h m 11,17 s	50 c = m s			h m 1,19 s	h m 1,48 s	50 c = m s		
33,0	18,2	28,45,2	$t_2 = 18°,20$	$t_m = 26°,69$	19,6	04,5	28,44,9	$t_2 = 18°,02$	$t_m = 26°,$
08,0	53,0	5,0	$t_1 = 14,90$	$c = 34,4993$ s	54,0	39,0	5,0	$t_1 = 14,83$	$c = 34,5$ s
42,5	27,0	4,5		$s_0 = 0,5073530$	29,0	13,6	4,6		$s_0 = 0,507$
17,0	02,3	5,3		$\Delta\mu = -1836$	02,8	48,0	5,2		$\Delta\mu = -1$
51,0	36,0	5,0		$\Delta_n = +166$	37,8	22,8	5,0		$\Delta_n = +$
26,0	11,0	5,0		$s = 0,5071860$	11,9	57,0	5,1		$s = 0,5071$
00,2	45,0	4,8			46,8	31,7	4,9		
35,0	20,0	5,0	$b = 757,97$		21,0	06,0	5,0	$b = 758,00$	
09,0	54,0	5,0			55,7	40,8	5,1		
44,3	29,0	4,7			30,0	14,9	4,9		
18,0	03,0	5,0			04,8	50,0	5,2		
53,0	38,0	5,0			38,9	23,8	4,9		
27,0	12,2	5,2			13,5	58,9	5,4		
02,2	47,0	4,8	$t_2 = 18,05$		48,0	33,0	5,0	$t_2 = 18,12$	
36,0	21,0	5,0	$t_1 = 14,82$		—	—	—	$t_1 = 14,82$	

21 Agosto 1899					21 Agosto 1899				
h m 10,36 s	h m 11,05 s	50 c = m s			h m 1,31 s	h m 2,00 s	50 c = m s		
58,0	42,0	28,44,0	$t_2 = 18,32$	$t_m = 26°,84$	57,0	41,9	28,44,9	$t_2 = 18,02$	$t_m = 26°$
32,5	17,0	4,5	$t_1 = 14,97$	$c = 34,4883$ s	32,0	16,5	4,5	$t_1 = 14,86$	$c = 34,4$ s
07,0	51,0	4,0		$s_0 = 0,5073555$	06,3	50,8	4,5		$s_0 = 0,507$
41,0	26,0	5,0		$\Delta\mu = -1843$	41,0	25,5	4,5		$\Delta\mu = -1$
16,0	00,0	4,0		$\Delta_n = +166$	15,0	00,0	5,0		$\Delta_n = +$
50,4	35,0	4,6		$s = 0,5071878$	50,0	34,8	4,8		$s = 0,507$
25,0	09,0	4,0			24,4	08,8	4,4		
59,2	43,6	4,4	$b = 757,32$		59,0	43,9	4,9	$b = 757,32$	
33,6	18,0	4,4			33,1	17,9	4,8		
08,4	52,8	4,4			08,3	52,6	4,3		
42,6	27,0	4,4			42,4	27,0	4,6		
17,0	02,0	5,0			17,0	02,0	5,0		
51,6	36,0	4,4			51,0	35,8	4,8		
26,4	11,0	4,6	$t_2 = 18,10$		26,0	10,5	4,5	$t_2 = 18,10$	
00,5	45,0	4,5	$t_1 = 14,90$		00,0	44,8	4,8	$t_1 = 14,90$	

Riepilogo

116		117		118		119	
20 Agosto	$s = 0{,}5062956$	20 Agosto	$s = 0{,}5070067$	20 Agosto	$s = 0{,}5072147$	20 Agosto	$s = 0{,}5071860$
»	64	»	71	»	55	»	63
21	60	21	73	21 »	55	21 »	78
»	60	»	63	»	70	»	56
Medie	$s_{1,5} = 0{,}5062960$		$s_{2,5} = 0{,}5070068$		$s_{3,5} = 0{,}5072157$		$s_{4,5} = 0{,}5071861$

Elementi per la compensazione

$$v_{10} = +17{,}7 \qquad v_{11} = +7{,}0 \qquad v_{12} = +1{,}7$$

5. Stazione a Trapani (Stabilimento Adragna)

Lat. $= 38^{\circ}, 01', 00''$. Long. $= 0^{h}, 04^{m}, 20^{s}$. Altit. $= 3^{m}, 5$. Densità del suolo $= 2{,}4$.

Andamento dell'Hawelk.

Data	Stato assoluto	Marcia diurna	Andam. orario
	h m s		
23 agosto	+5,08,54,00		
		+ 4,38	+ 0,183
24	08,58,38		
		+ 4,03	+ 0,168
25	09,02,41		

Osservazioni del Pendolo N. 116.

24 Agosto 1899					24 Agosto 1889				
h m 2,13	h m 2,46	50 c =			h m 9,56	h m 10,29	50 c =		
s	s	m s	c		s	s	m s	c	
36,0	21,0	32,45,0	$t_2 = 16{,}20$	$t_m = 24°{,}04$	41,4	24,4	32,43,0	$t_2 = 17{,}60$	$t_m = 25°$,
15,5	01,0	5,5	$t_1 = 13{,}77$	$c = 39{,}3067$	20,5	03,6	3,1	$t_1 = 14{,}52$	$c = 39{,}2$
54,5	39,6	5,1		$s_o = 0{,}5064421$	00,0	43,0	3,0		$s_o = 0{,}506$
34,3	19,5	5,2		$\Delta\mu = -1712$	39,2	22,0	2,8		$\Delta\mu = -1$
13,0	58,4	5,4		$\Delta_n = +254$	18,4	01,2	2,8		$\Delta_n = +2$
52,5	38,4	5,9		$s = 0{,}5062963$	58,0	40,8	2,8		$s = 0{,}506$
31,0	17,0	6,0			37,0	19,8	2,8		
11,4	57,0	5,6	$b = 761{,}59$		16,0	59.0	3,0	$b = 760{,}94$	
50,2	35,5	5,3			55,4	38,3	2,9		
30,0	14,9	4,9			34,8	17,8	3,0		
09,0	54,0	5,0			14,2	57,0	2,8		
48,6	34,0	5,4			53,0	36,0	3,0		
27,5	12,8	5,3			32,4	15,0	2,6		
07,0	52,4	5,4	$t_2 = 16{,}50$		11,8	55,0	3,2	$t_2 = 17{,}45$	
46,0	31,2	5,2	$t_1 = 13{,}88$		51,0	34,0	3,0	$t_1 = 14{,}49$	

25 Agosto 1899					25 Agosto 1899				
h m 7,38	h m 8,10	50 c =			h m 8,42	h m 9,15	50 c =		
s	s	m s	c		s	s	m	c	
11,0	54,0	32,43,0	$t_2 = 17{,}30$	$t_m = 25°{,}56$	28,8	11,4	32,42,6	$t_2 = 17{,}40$	$t_m = 25°$,
49,5	32,2	2,7	$t_1 = 14{,}40$	$c = 39{,}2555$	09,0	51,5	2,5	$t_1 = 14{,}46$	$c = 39{,}2$
29,8	12,5	2,7		$s_o = 0{,}5064507$	47,4	30,0	2,6		$s_o = 0{,}506$
08,4	50,5	2,1		$\Delta\mu = -1787$	27,5	09,2	1,7		$\Delta\mu = -1$
48,0	31,0	3,0		$\Delta_n = +236$	06,0	48,6	2,6		$\Delta_n = +2$
26,6	09,0	2,4		$s = 0.5062956$	45,7	28,0	2,3		$s = 0{,}506$
06,5	49,6	3,1			24,8	06,9	2,1		
45,0	27,6	2,6	$b = 762{,}58$		04,5	47,0	2,5	$b = 762{,}58$	
25,0	08,0	3,0			43,0	25,2	2,2		
03,5	46,4	2,9			23,0	05,2	2,2		
43,5	26,3	2,8			01,4	43,6	2,2		
22,4	05,0	2,6			41,2	23,8	2,6		
02,2	45,0	2,8			20,0	02,1	2,1		
40,5	23,4	2,9	$t_2 = 17{,}40$		59,5	42,0	2,5	$t_2 = 17{,}41$	
20,5	03,5	3,0	$t_1 = 14{,}43$		38,5	21,0	2,5	$t_1 = 14{,}47$	

Osservazioni del Pendolo N. 117.

24 Agosto 1899

	h m 3,52	50 c =		
s 08,3	s 40,8	m s 29,32,5	$t_2 = 16,82$	$t_m = 24°,75$
3,5	16,0	2,5	$t_1 = 14,16$	$c = 35,4505$
9,0	51,8	2,8		$s_0 = 0,5071529$
44,1	27,0	2,6		$\Delta\mu = -1747$
30,0	02,5	2,5		$\Delta_u = +254$
5,2	38,0	2,8		$s = 0,5070036$
1,0	13,5	2,5		
6,1	18,7	2,3	$b = 760,94$	
41,9	24,1	2,5		
97,0	00,0	3,0		
02,6	35,2	2,6		
8,0	10,4	2,4		
3,6	46,2	2,6		
8,8	21,6	2,8	$t_2 = 16,73$	
21,5	57,0	2,5	$t_1 = 14,08$	

24 Agosto 1899

	h m 8,53	h m 9,23	50 c =		
	s 32,8	s 05,0	m s 29,32,2	$t_2 = 17,53$	$t_m = 25°,80$
	08,5	10,2	1,7	$t_1 = 14,51$	$c = 35,4289$
	43,6	15,2	1,6		$s_0 = 0,5071573$
	19,5	51,0	1,5		$\Delta\mu = -1798$
	54,8	26,0	1,2		$\Delta_u = +254$
	30,2	01,5	1,3		$s = 0,5070029$
	05,6	36,9	1,3		
	41,0	12,5	1,5	$b = 761,33$	
	16,5	37,6	1,1		
	52,1	23,2	1,1		
	27,2	58,6	1,4		
	02,6	34,4	1,8		
	38,2	09,5	1,3		
	13,6	45,1	1,5	$t_2 = 17,50$	
	49,0	20,2	1,2	$t_1 = 14,50$	

25 Agosto 1899

	h m 5,09	50 c =		
s 04,8	s 36,0	m s 29,31,2	$t_2 = 16,78$	$t_m = 24°,76$
0,8	11,5	0,7	$t_1 = 14,09$	$c = 35,4193$
6,0	46,5	0,5		$s_0 = 0,5071589$
01,0	22,2	1,2		$\Delta\mu = -1744$
36,5	57,0	0,5		$\Delta_u = +234$
12,0	33,0	1,0		$s = 0,5070079$
47,0	08,3	1,3		
3,0	44,2	1,2	$b = 762,58$	
8,0	19,0	1,0		
33,9	55,0	1,1		
59,0	30,0	1,0		
24,8	05,6	0,8		
0,0	40,8	0,8		
5,5	16,5	1,0	$t_2 = 16,85$	
50,4	51,5	1,1	$t_1 = 14,19$	

25 Agosto 1899

	h m 9,49	h m 10,18	50 c =		
	s 14,7	s 44,8	m s 29,30,1	$t_1 = 17,49$	$t_m = 25°,72$
	50,5	20,0	29,5	$t_2 = 14,50$	$c = 35,3901$
	26,0	55,6	9,6		$s_0 = 0,5071654$
	01,2	31,0	9,8		$\Delta\mu = -1793$
	37,0	06,5	9,5		$\Delta_u = +237$
	12,0	41,1	9,1		$s = 0,5070098$
	47,7	17,1	9,7		
	23,0	52,2	9,2	$b = 762,58$	
	58,8	28,0	9,2		
	33,5	03,0	9,5		
	09,1	39,0	9,6		
	44,0	13,5	9,5		
	20,0	49,5	9,5		
	55,1	24,6	9,5	$t_2 = 17,41$	
	31,0	00,0	9,0	$t_1 = 14,46$	

Osservazioni del Pendolo N. 118.

24 Agosto 1899

h m 4,26	h m 4,54	50 c =		
s 17,5	s 59,9	m s 28,42,4	$t_2 = 16{,}85$	$t_m = 24°{,}86$
51,2	33,6	2,4	$t_1 = 14{,}10$	$c = 34{,}4409$
26,5	08,5	2,0		$s_o = 0{,}5073658$
00,4	42,5	2,1		$\Delta\,\mu = -1750$
35,4	17,2	1,8		$\Delta_u = +255$
09,4	51,2	1,8		$s = 0{,}5072163$
45,1	26,4	1,3		
18,4	00,3	1,9	$b = 761{,}33$	
53,0	55,0	2,0		
27,1	09,0	1,9		
02,0	44,0	2,0		
36,0	18,1	2,1		
11,0	53,0	2,0		
45,0	27,8	2,8	$t_2 = 16{,}91$	
19,6	01,8	2,2	$t_1 = 14{,}18$	

24 Agosto 1899

h m 7,49	h m 8,18	50 c =		
s 34,8	s 16,9	m s 28,42,1	$t_2 = 17{,}40$	$t_m = 25°{,}$
09,4	51,5	2,1	$t_1 = 14{,}45$	$c = 34{,}44$
43,9	25,8	1,9		$s_o = 0{,}5073$
18,4	00,3	1,9		$\Delta\,\mu = -17$
52,9	34,8	1,9		$\Delta_u = +2$
27,0	09,2	2,2		$s = 0{,}50721$
01,5	43,4	1,9		
36,2	18,4	2,2	$b = 761{,}40$	
10,5	52,5	2,0		
45,0	26,9	1,9		
19,5	01,5	2,0		
54,0	36,0	2,0		
28,0	10,0	2,0		
02,6	45,0	2,4	$t_2 = 17{,}42$	
37,0	19,0	2,0	$t_1 = 14{,}48$	

25 Agosto 1899

h m 2,43	h m 3,12	50 c =		
s 26,6	s 08,8	m s 28,42,2	$t_2 = 16{,}40$	$t_m = 24°{,}16$
01,0	42,8	1,8	$t_1 = 13{,}84$	$c = 34{,}4367$
35,5	17,4	1,9		$s_o = 0{,}5073668$
09,6	51,5	1,9		$\Delta\,\mu = -1716$
44,3	26,0	1,7		$\Delta_u = +237$
18,5	00,0	1,5		$s = 0{,}5072189$
53,3	35,0	1,7		
27,4	09,1	1,7		
02,0	44,0	2,0	$b = 762{,}13$	
36,0	18,0	2,0		
11,0	53,0	2,0		
45,5	27,0	1,5		
19,6	01,6	2,0		
53,8	35,6	1,8	$t_2 = 16{,}45$	
28,8	10,6	1,8	$t_1 = 13{,}90$	

25 Agosto 1899

h m 10,48	h m 11,16	50 c =		
s 10,0	s 49,4	m s 28,39,4	$t_2 = 17{,}47$	$t_m = 25°{,}$
44,8	24,5	9,7	$t_1 = 14{,}47$	$c = 34{,}388$
19,0	58,4	9,4		$s_o = 0{,}5073$
53,6	33,2	9,6		$\Delta\,\mu = -17$
27,3	07,0	9,7		$\Delta_u = +2$
02,5	42,0	9,5		$s = 0{,}50722$
36,4	15,8	9,4		
11,3	50,5	9,2		
45,0	24,4	9,4	$b = 762{,}58$	
19,8	59,5	9,7		
54,0	33,4	9,4		
28,9	08,0	9,1		
03,0	42,0	9,0		
37,5	17,0	9,5	$t_2 = 17{,}36$	
11,5	50,8	9,3	$t_1 = 14{,}40$	

Osservazioni del Pendolo N. 119.

21 Agosto 1899

	h m 7,15	50 c =		
s	s	m s		
42,1	21,3	28,48,9	$t_2 = 17°,20$	$t_m = 25°,35$
07,1	56,3	8,6	$t_1 = 14,35$	$c = 34,5740$
31,6	30,5	8,9		$s_0 = 0,5073369$
56,6	05,6	9,0		$\Delta\mu = -1775$
20,8	39,2	8,4		$\Delta_u = +255$
45,8	11,1	8,6		$s = 0,5071849$
10,0	48,8	8,8		
34,8	23,6	8,8	$b = 761,33$	
59,2	58,0	8,8		
24,0	33,0	9,0		
48,5	07,0	8,5		
13,0	42,0	9,0		
37,1	16,1	8,7		
02,5	51,0	8,5	$t_2 = 17,30$	
26,5	25,0	8,5	$t_1 = 14,40$	

21 Agosto 1899

	h m 11,08	h m 11,37	50 c =		
s	s	s	m s		
57,0	57,0	44,5	28,47,5	$t_2 = 17°,47$	$t_m = 25°,62$
31,4	31,4	18,7	7,3	$t_1 = 14,47$	$c = 34,5485$
06,2	06,2	54,0	7,8		$s_0 = 0,5073424$
40,5	40,5	27,2	6,7		$\Delta\mu = -1786$
15,2	15,2	03,0	7,8		$\Delta_u = +255$
49,5	49,5	36,8	7,3		$s = 0,5071893$
24,4	24,4	12,0	7,6		
58,5	58,5	45,6	7,1	$b = 760,94$	
33,5	33,5	21,0	7,5		
07,6	07,6	54,8	7,2		
42,5	42,5	29,6	7,1		
17,0	17,0	04,3	7,3		
51,7	51,7	39,5	7,8		
26,0	26,0	13,0	7,0	$t_2 = 17,30$	
00,4	00,4	48,8	8,1	$t_1 = 14,40$	

25 Agosto 1899

	h m 2,40	52 c =		
s	s	m s		
32,9	30,5	29,57,6	$t_2 = 15,80$	$t_m = 23°,53$
07,8	05,2	7,4	$t_1 = 13,50$	$c = 34,5696$
42,0	39,8	7,8		$s_0 = 0,5073379$
16,8	14,2	7,4		$\Delta\mu = -1686$
51,2	49,0	7,8		$\Delta_u = +237$
26,0	23,5	7,5		$s = 0,5071930$
00,4	58,0	7,6		
35,0	32,5	7,5	$b = 762,13$	
09,6	07,3	7,7		
44,0	41,6	7,6		
18,8	16,4	7,6		
53,1	50,9	7,8		
27,6	25,5	7,9		
02,1	00,0	7,6	$t_2 = 16,20$	
37,0	34,5	7,5	$t_1 = 13,75$	

25 Agosto 1899

	h m 11,45	h m 12,15	52 c =		
s	s	s	m s		
11,7	11,7	06,5	29,54,8	$t_2 = 17,30$	$t_m = 25°,40$
46,0	46,0	41,0	5,0	$t_1 = 14,39$	$c = 34,5190$
20,8	20,8	15,9	5,1		$s_0 = 0,5073488$
55,0	55,0	50,0	5,0		$\Delta\mu = -1779$
29,8	29,8	24,8	5,0		$\Delta_u = +237$
04,0	04,0	59,1	5,1		$s = 0,5071946$
39,0	39,0	33,6	1,6		
13,2	13,2	08,0	4,8	$b = 762,58$	
48,0	48,0	42,8	4,8		
22,0	22,0	17,0	5,0		
57,0	57,0	52,0	5,0		
31,0	31,0	26,0	5,0		
05,8	05,8	01,0	5,2		
40,0	40,0	35,3	5,3	$t_2 = 17,20$	
14,9	14,9	10,0	5,1	$t_1 = 14,30$	

Riepilogo

116		117		118		119	
24 Agosto	$s = 0{,}5062963$	24 Agosto	$s = 0{,}5070036$	24 Agosto	$s = 0{,}5072163$	24 Agosto	$s = 0{,}5071849$
»	60	»	30	»	122	»	893
25 »	56	25 »	79	25 »	189	25 »	930
»	66	»	98	»	220	»	946
Medie	$s_{1,6} = 0{,}5062961$		$s_{2,6} = 0{,}5070061$		$s_{3,6} = 0{,}5072173$		$s_{4,6} = 0{,}5071904$

Elementi per la compensazione

$w_{13} = -4{,}1$ $\qquad$ $w_{14} = +7{,}6$ $\qquad$ $w_{15} = +19{,}8$

6. Stazione Valverde a Mezzomorreale

Lat. $= 38°, 6', 16''$. Long. $= 0^h, 53^m, 09^s$. Altit. $= 59^m, 8$. Densità del suolo $= 2{,}5$.

Andamento dell'Hawelk.

Data	Stato assoluto	Marcia diurna	Andam. orario
	h m s	s	s
19 sett.	+17,33,48,48		
		+ 0,07	+ 0,003
20 »	48,55		
		+ 1,15	+ 0,048
22 »	50,80		

Osservazioni del Pendolo N. 116.

20 Settembre 1899

	h m 6,50	50 c =		
56,8	36,6	m s 32,39,8	$t_2 = 15{,}22$	$t_m = 22°{,}38$
36,1	16,0	9,6	$t_1 = 13{,}17$	$c = 39{,}1960$
15,5	55,0	9,5		$s_o = 0{,}5064605$
51,8	31,1	9,6		$\Delta\mu = -1633$
33,8	13,7	9,9		$\Delta_n = +4$
13,0	53,0	0,0		$s = 0{,}5062976$
52,0	32,2	0,2		
31,5	11,0	9,5	$b = 757{,}50$	
10,5	50,2	9,7		
50,0	29,5	9,5		
29,0	08,5	9,5		
08,2	48,0	9,8		
47,0	27,0	0,0		
27,1	06,3	0,2	$t_2 = 15{,}20$	
05,5	45,5	0,2	$t_1 = 13{,}17$	

20 Settembre 1899

h m 8,50	h m 9,29	60 c =		
19,0	31,4	m s 39,12,4	$t_2 = 15{,}12$	$t_m = 22°{,}09$
58,1	11,0	2,9	$t_1 = 12{,}80$	$c = 39{,}2086$
37,1	49,6	2,2		$s_o = 0{,}5061585$
16,5	29,0	2,5		$\Delta\mu = -1618$
55,6	08,0	2,4		$\Delta_n = +4$
34,9	47,4	2,5		$s = 0{,}5062971$
14,0	26,8	2,8		
53,2	06,0	2,8	$b = 757{,}58$	
32,8	45,0	2,2		
11,6	24,4	2,8		
51,0	03,5	2,5		
30,0	42,5	2,5		
09,4	21,9	2,5		
48,5	01,0	2,5	$t_2 = 15{,}20$	
27,8	40,0	2,2	$t_1 = 13{,}17$	

21 Settembre 1899

	h m 6,30	54 c =		
33,0	49,1	m s 35,16,1	$t_2 = 15{,}30$	$t_m = 22°{,}49$
12,0	28,2	6,2	$t_1 = 13{,}20$	$c = 39{,}1895$
51,5	07,6	6,1		$s_o = 0{,}5064618$
30,5	46,6	6,1		$\Delta\mu = -1634$
09,7	26,0	6,3		$\Delta_n = +94$
48,8	05,2	6,4		$s = 0{,}5063078$
28,2	44,4	6,2		
07,4	23,4	6,0	$b = 757{,}70$	
46,4	03,0	6,6		
24,8	51,7	6,9		
05,0	21,2	6,2		
44,0	00,2	6,2		
23,5	39,5	6,0		
02,5	18,5	6,0	$t_2 = 15{,}25$	
41,6	57,8	6,2	$t_1 = 13{,}20$	

22 Settembre 1899

h m 2,29	h m 3,02	50 c =		
s 48,0	s 28,8	m 32,40,8	$t_2 = 14{,}70$	$t_m = 21°{,}66$
27,4	08,3	0,9	$t_1 = 12{,}83$	$c = 39{,}2148$
06,5	47,0	0,5		$s_o = 0{,}5064573$
45,8	26,8	1,0		$\Delta\mu = -1594$
24,9	05,5	0,6		$\Delta_n = +94$
04,7	45,3	0,6		$s = 0{,}5063073$
43,4	23,7	0,3		
23,2	03,6	0,4	$b = 757{,}90$	
01,6	42,0	0,4		
41,4	22,0	0,6		
19,6	01,0	1,4		
59,6	40,8	1,2		
38,4	19,2	0,8		
18,0	59,4	1,2	$t_2 = 14{,}80$	
57,0	37,4	0,4	$t_1 = 12{,}93$	

Osservazioni del Pendolo N. 117.

20 Settembre 1899

h m 5,03 s	h m 5,32 s	50 c = m s		
26,0	53,8	29,27,8	$t_2 = 15{,}10^c$	$t_m = 22°{,}22$
01,0	29,2	8,2	$t_1 = 13{,}10$	$c = 35{,}3599^s$
36,8	04,5	7,7		$s_0 = 0{,}5071715$
12,0	40,0	8,0		$\Delta\mu = -1625$
47,5	15,4	7,9		$\Delta_u = +4$
22,8	51,0	8,2		$s = 0{,}5070094$
58,0	26,0	8,0	$b = 757{,}50$	
33,4	01,3	7,9		
08,8	36,9	8,1		
44,0	12,4	8,4		
19,6	47,6	8,0		
55,6	23,1	8,1		
30,4	58,0	7,6		
05,6	33,6	8,0	$t_2 = 15{,}10$	
41,0	09,0	8,0	$t_1 = 13{,}10$	

20 Settembre 1899

h m 10,30 s	h m 10,59 s	50 c = m s		
22,4	51,0	29,28,6	$t_2 = 15{,}31^c$	$t_m = 22°{,}$
58,0	26,0	8,0	$t_1 = 13{,}23$	$c = 35{,}36^s$
33,2	02,0	8,8		$s_0 = 0{,}5071$
08,8	37,0	8,2		$\Delta\mu = -1$
44,0	12,6	8,6		$\Delta_u = +$
19,4	47,6	8,2		$s = 0{,}5070$
54,8	23,4	8,6	$b = 756{,}95$	
30,0	58,3	8,3		
05,4	34,0	8,6		
41,0	09,0	8,0		
16,0	45,0	9,0		
51,6	19,6	8,0		
27,1	55,6	8,5		
02,0	30,5	8,5	$t_2 = 15{,}35$	
37,5	06,5	9,0	$t_1 = 13{,}25$	

21 Settembre 1899

h m 4,54 s	h m 5,25 s	52 c = m s		
38,4	17,0	30,38,6	$t_2 = 15{,}10^c$	$t_m = 22°{,}22$
13,6	52,0	8,4	$t_1 = 13{,}09$	$c = 35{,}3627^s$
49,0	28,0	9,0		$s_0 = 0{,}5071709$
24,0	02,5	8,5		$\Delta\mu = -1621$
00,0	39,0	9,0		$\Delta_u = +94$
35,0	14,0	9,0		$s = 0{,}5070182$
10,5	49,6	9,1	$b = 757{,}70$	
45,6	24,8	9,2		
21,4	00,0	8,6		
56,0	35,2	9,2		
32,0	11,0	9,0		
07,2	46,0	8,8		
43,0	21,5	8,5		
17,8	56,8	9,0	$t_2 = 15{,}11$	
03,4	32,4	9,0	$t_1 = 13{,}10$	

22 Settembre 1899

h m 9,43 s	h m 10,15 s	54 c = m s		
48,4	38,0	31,49,6	$t_1 = 15{,}39^s$	$t_m = 22°{,}7$
24,0	13,9	49,9	$t_2 = 13{,}28$	$c = 35{,}368^s$
59,0	49,2	50,2		$s_0 = 0{,}5071$
35,0	24,0	49,0		$\Delta\mu = -16$
10,0	00,0	50,0		$\Delta_u = +$
45,5	35,1	49,6		$s = 0{,}50701$
20,5	11,0	50,5	$b = 757{,}80$	
56,1	46,0	49,9		
31,4	21,3	49,9		
07,0	57,0	50,0		
42,0	32,0	50,0		
17,7	07,5	49,8		
52,8	43,0	50,2	$t_2 = 15{,}56$	
28,0	18,0	50,0		
03,5	53,5	50,0	$t_1 = 13{,}39$	

Osservazioni del Pendolo N. 118.

20 Settembre 1899

u	h m 4,15	50 c =		
s	s	m s	c	
10,0	18,8	28,38,8	$t_2 = 14{,}92$	$t_m = 21°{,}95$
14,4	53,0	8,6	$t_1 = 12{,}99$	$c = 34{,}3773$
18,8	27,5	8,7		$s_0 = 0{,}5073797$
23,0	02,2	9,2		$\Delta\mu = -1612$
57,5	36,0	8,5		$\Delta_u = +4$
32,1	11,0	8,9		$s = 0{,}5072189$
06,0	45,0	9,0	$b = 757{,}50$	
10,7	19,6	8,9		
15,0	53,9	8,9		
19,4	28,5	9,1		
23,6	02,6	9,0		
58,2	37,0	8,8		
32,5	11,1	8,6		
07,0	46,0	9,0	$t_2 = 14{,}93$	
41,0	20,0	9,0	$t_1 = 13{,}00$	

20 Settembre 1899

h m 11,38	h m 12,09	51 c =		
s	s	m s	c	
31,4	26,4	30,55,0	$t_2 = 15{,}57$	$t_m = 22°{,}85$
05,9	01,2	5,3	$t_1 = 13{,}38$	$c = 34{,}3571$
40,0	35,0	5,0		$s_0 = 0{,}5073839$
14,6	10,0	5,4		$\Delta\mu = -1656$
48,6	44,0	5,4		$\Delta_u = +4$
23,4	19,0	5,6		$s = 0{,}5072187$
57,5	52,8	5,3	$b = 756{,}90$	
32,0	27,5	5,5		
06,2	01,1	5,9		
40,9	36,4	5,5		
15,0	10,0	5,0		
49,5	45,0	5,5		
23,9	18,6	4,7		
58,2	53,6	5,4	$t_2 = 15{,}48$	
32,4	27,4	5,0	$t_1 = 13{,}32$	

21 Settembre 1899

ı	h m 4,17	50 c =		
s	s	m s	c	
19,6	49,5	28,38,9	$t_2 = 15{,}00$	$t_m = 22°{,}04$
14,5	23,6	9,1	$t_1 = 13{,}10$	$c = 34{,}3803$
19,7	58,0	8,3		$s_0 = 0{,}5073790$
53,4	32,4	9,0		$\Delta\mu = -1612$
28,0	07,5	9,5		$\Delta_u = +94$
02,0	41,2	9,2		$s = 0{,}5072272$
37,0	16,0	9,0		
11,0	50,0	9,0	$b = 757{,}50$	
45,4	24,5	9,1		
19,6	59,0	9,4		
54,5	33,5	9,0		
28,4	07,4	9,0		
03,3	42,0	8,7		
37,4	16,0	8,6	$t_2 = 14{,}90$	
11,6	51,0	9,4	$t_1 = 13{,}00$	

22 Settembre 1899

h m 4,34	h m 5,04	52 c =		
s	s	m s	c	
48,0	36,0	29,48,0	$t_2 = 15{,}20$	$t_m = 22°{,}31$
22,8	10,4	7,6	$t_1 = 13{,}17$	$c = 34{,}3806$
57,0	44,6	7,6		$s_0 = 0{,}5073788$
31,5	19,5	8,0		$\Delta\mu = -1625$
05,8	53,3	7,5		$\Delta_u = +94$
40,0	28,0	8,0		$s = 0{,}5072257$
14,2	02,2	8,0		
49,2	37,0	7,8	$b = 757{,}80$	
23,0	11,2	8,2		
58,0	45,7	7,7		
32,0	19,9	7,9		
07,0	54,5	7,5		
40,8	28,4	7,6		
15,5	03,2	7,7	$t_2 = 15{,}22$	
49,3	37,2	7,9	$t_1 = 13{,}20$	

Osservazioni del Pendolo N. 119.

20 Settembre 1899

h m 2,33	h m 2,02	50 c =		
s	s	m s	c	
50,3	35,8	28,45,5	$t_2 = 14{,}62$	$t_m = 21°{,}52$
24,8	10,2	5,4	$t_1 = 12{,}80$	s $c = 34{,}5061$
59,4	44,6	5,2		$s_0 = 0{,}5073515$
33,8	19,0	5,2		$\Delta\mu = -1591$
08,4	53,9	5,5		$\Delta_u = +4$
42,8	28,3	5,5		$s = 0{,}5071928$
17,4	02,6	5,2		
22,0	37,0	5,0	$b = 757{,}50$	
26,4	12,0	5,6		
00,9	46,2	5,3		
35,2	20,9	5,7		
09,8	55,0	5,2		
45,4	30,0	4,6		
18,9	04,0	5,1	$t_2 = 14{,}71$	
53,4	39,0	5,6	$t_1 = 12{,}87$	

20 Settembre 1899

h m 4,08	h m 4,37	50 c =		
s	s	m s	c	
58,8	43,0	28,44,2	$t_2 = 15{,}20$	$t_m = 22°{,}$
34,0	19,0	5,0	$t_1 = 13{,}17$	s $c = 34{,}48$
08,0	52,2	4,0		$s_0 = 0{,}5073$
42,8	27,5	4,7		$\Delta\mu = -16$
17,0	01,0	4,0		$\Delta_u = +$
52,0	36,5	4,5		$s = 0{,}5071$
26,0	10,4	4,4		
01,0	45,5	4,5	$b = 756{,}90$	
35,0	19,5	4,5		
09,6	54,5	4,9		
44,0	28,3	4,4		
18,8	03,5	4,7		
52,8	37,4	4,6		
27,7	12,5	4,8	$t_2 = 15{,}13$	
02,0	46,2	4,2	$t_1 = 13{,}11$	

21 Settembre 1899

h m 2,39	h m 3,14	60 c =		
s	s	m s	c	
44,8	15,2	34,30,4	$t_2 = 14{,}69$	$t_m = 21°{,}63$
19,5	49,8	0,3	$t_1 = 12{,}82$	s $c = 34{,}5057$
53,5	24,0	0,5		$s_0 = 0{,}5073515$
28,5	59,0	0,5		$\Delta\mu = -1592$
02,5	33,0	0,5		$\Delta_u = +94$
37,4	07,6	0,2		$s = 0{,}5072017$
11,6	42,0	0,4		
46,0	16,0	0,0	$b = 757{,}50$	
21,0	51,2	0,2		
55,4	25,5	0,1		
29,4	00,0	0,6		
04,2	34,8	0,6		
39,0	09,4	0,4		
13,6	43,6	0,0	$t_2 = 14{,}80$	
47,6	18,0	0,4	$t_1 = 12{,}90$	

22 Settembre 1899

h m 3,38	h m 4,07	50 c =		
s	s	m s	c	
18,8	03,8	28,45,0	$t_2 = 15{,}20$	$t_m = 22°{,}2$
53,4	38,6	5,2	$t_1 = 13{,}10$	s $c = 34{,}510$
27,6	13,0	5,4		$s_0 = 0{,}50737$
02,0	47,8	5,8		$\Delta\mu = -16$
36,8	22,0	5,2		$\Delta_u = +9$
11,2	57,0	5,8		$s = 0{,}50719$
45,6	31,0	5,4		
20,1	06,0	5,9	$b = 757{,}90$	
54,4	40 0	5,6		
29,2	14,9	5,7		
03,5	49,0	5,5		
38,1	24,0	5,9		
12,8	58,1	5,3		
47,2	32,9	5,7	$t_2 = 15{,}20$	
21,5	07,0	5,5	$t_1 = 13{,}06$	

Riepilogo

116		117		118		119	
20 Sett.	$s = 0{,}5062976$	20 Sett.	$s = 0{,}5070094$	20 Sett.	$s = 0{,}5072189$	20 Sett.	$s = 0{,}5071928$
»	2971	»	057	»	187	»	1926
21 »	3078	21 »	182	21 »	272	21 »	2017
22 »	3073	22 »	142	22 »	257	22 »	1978
Medie	$s_{1,7} = 0{,}5063024$		$s_{2,7} = 0{,}5070119$		$s_{3,7} = 0{,}5072226$		$s_{4,7} = 0{,}5071962$

Elementi per la compensazione

$w_{16} = \quad 2{,}8 \qquad w_{17} = -5{,}2 \qquad w_{18} = -2{,}9$

7. Stazione alla Martorana (Palermo)

(dopo il viaggio)

Lat. $= 38°, 6', 55'', 2$. Long. $= 0^h, 54^m, 39^s, 5$. Altit. $= 20^m, 17$. Densità del suolo $= 2{,}5$.

Andamento dell'Hawelk.

Data	Stato assoluto	Marcia diurna	Andam. orario
	h m s	s	s
10 sett.	+7,31,21,31		
		+ 3,70	+ 0,155
11 »	27,93		
		+ 3,65	+ 0,153
13	35,97		
		+ 3,60	+ 0,150
14	38,52		

Osservazioni del Pendolo N. 116.

11 Settembre 1900				
h m 12,53 s	h m 13,26 s	50 c = m s		
28,9	12,5	32,43,6	$t_2 = 16,60$ c	$t_m = 24°,40$
08,6	52,3	3,7	$t_1 = 13,95$	$c = 39,2731$ s
47,3	30,9	3,6		$s_o = 0,5064478$
27,0	11,0	4,0		$\Delta\mu = -1728$
06,0	49,4	3,4		$\Delta_u = +218$
45,7	29,5	3,8		$s = 0,5062968$
24,4	08,0	3,6		
04,4	48,0	3,6	$b = 765,00$	
43,0	26,7	3,7		
22,8	06,9	4,1		
02,4	45,4	3,0		
41,3	25,2	3,9		
20,0	03,7	3,7		
00,0	43,5	3,5	$t_2 = 16,57$	
38,6	22,2	3,6	$t_1 = 13,96$	

11 Settembre 1900				
h m 6,58 s	h m 7,30 s	50 c = m s		
02,0	45,5	32,43,5	$t_2 = 16,91$ c	$t_m = 24°$,
41,2	25,0	3,8	$t_1 = 14,16$	$c = 39,2$ s
21,0	04,0	3,0		$s_o = 0,506$
00,0	43,6	3,6		$\Delta\mu = -1$
39,4	22,8	3,4		$\Delta_u = +$
19,0	02,8	3,0		$s = 0,506$
57,8	41,2	3,4		
37,2	21,0	3,8	$b = 764,00$	
16,0	59,8	3,8		
55,5	39,4	3,9		
35,2	18,4	3,2		
14,0	57,6	3,6		
53,5	36,8	3,3		
33,0	16,0	3,0	$t_2 = 16,90$	
11,8	55,4	3,6	$t_1 = 14,16$	

12 Settembre 1900				
h m 13,44 s	h m 14,17 s	50 c = m s		
18,4	02,5	32,44,1	$t_2 = 16,60$ c	$t_m = 24°,47$
57,0	41,2	4,2	$t_1 = 14,00$	$c = 39,2825$ s
37,0	21,4	4,4		$s_o = 0,5064462$
16,0	00,0	4,0		$\Delta\mu = -1731$
55,5	39,8	4,3		$\Delta_u = +218$
34,5	18,5	4,0		$s = 0,5062949$
14,0	58,5	4,5		
53,2	37,0	3,8	$b = 764,00$	
32,8	17,0	4,2		
11,8	55,5	3,7		
51,2	35,5	4,3		
30,0	14,0	4,0		
09,8	54,0	4,2		
48,8	33,0	4,2	$t_2 = 16,60$	
28,8	12,8	4,0	$t_1 = 14,00$	

12 Settembre 1900				
h m 20,24 s	h m 20,57 s	50 c = m		
22,0	06,0	32,44,0	$t_2 = 16,80$ c	$t_m = 24°$,
00,4	43,8	3,4	$t_1 = 14,10$	$c = 39,27$ s
40,5	24,5	4,0		$s_o = 0,5064$
19,0	02,4	3,4		$\Delta\mu = -1$
59,4	43,0	3,6		$\Delta_u = +2$
37,2	21,0	3,8		$s = 0,5062$
17,8	01,6	3,8		
56,0	39,7	3,7	$b = 763,15$	
36,0	20,0	4,0		
14,0	58,0	4,0		
55,0	38,5	3,5		
33,2	17,0	3,8		
13,5	57,5	4,0		
51,6	35,2	3,6	$t_2 = 16,80$	
31,8	15,8	4,0	$t_1 = 14,10$	

Osservazioni del Pendolo N. 117.

11 Settembre 1900

	h m 14,33	50 c =		
s 14,8	s 46,3	m s 29,31,5	$t_2 = 16,70$	$t_m = 24°,61$
30,3	21,6	1,3	$t_1 = 14,05$	$c = 35,4260$
16,0	57,1	1,1		$s_0 = 0,5071580$
01,0	32,5	1,5		$\Delta\mu = -1738$
46,8	08,0	1,2		$\Delta_u = +218$
2,0	43,2	1,2		$s = 0,5070060$
17,5	19,0	1,5	$b = 765,00$	
22,9	51,0	1,1		
58,4	29,8	1,4		
33,6	05,0	1,4		
09,4	40,8	1,4		
45,0	15,8	0,8		
20,0	51,5	1,5		
55,4	26,8	1,4	$t_2 = 16,70$	
30,8	02,0	1,2	$t_1 = 14,05$	

11 Settembre 1900

h m 8.21	h m 8,51	50 c =		
s 38,8	09,6	m s 29,30,8	$t_2 = 17,00$	$t_m = 25°,00$
14,0	45,0	1,0	$t_1 = 14,22$	$c = 35,4133$
49,6	20,5	0,9		$s_0 = 0,5071606$
25,2	55,7	0,5		$\Delta\mu = -1757$
00,8	31,1	0,6		$\Delta_u = +218$
36,0	06,5	0,5		$s = 0,5070067$
11,5	12,0	0,5	$b = 764,00$	
17,0	17,6	0,6		
22,0	53,0	1,0		
57,6	28,2	0,6		
33,2	04,0	0,8		
09,0	39,1	0,1		
43,7	14,8	1,1		
19,2	19,7	0,5	$t_2 = 16,92$	
55,1	25,6	0,2	$t_1 = 14,18$	

12 Settembre 1900

	h m 15,30	56 c =		
s 02,1	s 06,6	m s 33,04,2	$t_2 = 16,72$	$t_m = 24°,60$
38,1	42,5	4,1	$t_1 = 14,06$	$c = 35,4316$
13,5	17,7	4,2		$s_0 = 0,5071569$
48,8	53,5	4,7		$\Delta\mu = -1740$
24,6	28,4	3,8		$\Delta_u = +218$
00,0	04,1	4,1		$s = 0,5070047$
35,5	39,5	4,0	$b = 764,00$	
11,0	15,1	4,1		
46,0	50,4	4,4		
21,6	26,0	4,4		
57,0	01,2	4,2		
33,0	37,0	4,0		
08,0	12,0	4,0		
43,5	47,6	4,1	$t_2 = 16,70$	
19,0	23,2	4,2	$t_1 = 14,05$	

13 Settembre 1900

h m 12,55	h m 13,21	50 c =		
s 09,0	s 41,0	m s 29,32,0	$t_1 = 16,08$	$t_m = 23°,72$
44,6	16,1	1,8	$t_2 = 13,67$	$c = 35,4371$
20,0	52,0	2,0		$s_0 = 0,5071557$
55,2	27,0	1,8		$\Delta\mu = -1697$
31,0	02,8	1,8		$\Delta_u = +211$
06,4	38,2	1,8		$s = 0,5070071$
12,0	14,0	2,0	$b = 764,70$	
17,0	19,0	2,0		
52,6	24,5	1,9		
28,3	00,0	1,7		
03,6	35,5	1,9		
39,0	10,8	1,8		
14,5	46,4	1,9		
50,0	21,8	1,8	$t_2 = 16,19$	
25,4	57,0	1,6	$t_1 = 13,71$	

Osservazioni del Pendolo N. 118.

11 Settembre 1900					11 Settembre 1900				
h m 3,08	h m 3,37	50 c =			h m 9,25	h m 9,55	52 c =		
s 50,5	s 32,0	m s 28,41,5	$t_2 = 16,85$	$t_m = 24°,81$	s 54,5	s 45,0	m s 29,50,5	$t_2 = 17,00$	$t_m = 25°,$
24,4	06,0	1,6	$t_1 = 14,12$	$c = 34,4320$	28,6	19,0	0,4	$t_1 = 14,23$	$c = 34,42$
59,2	41,0	1,8		$s_0 = 0,5073676$	02,5	52,5	0,0		$s_0 = 0,507$
33,2	14,8	1,6		$\Delta\ \mu = -1748$	37,5	27,7	0,2		$\Delta\ \mu = -1$
08,0	49,8	1,8		$\Delta_n = +218$	12,0	02,5	0,5		$\Delta_n = +$
42,2	24,0	1,8		$s = 0,5072146$	46,2	37,0	0,8		$s = 0,5072$
17,2	59,0	1,8			21,0	11,4	0,4		
51,3	33,0	1,7	$b = 764,70$		55,5	45,6	0,1	$b = 763,90$	
26,0	07,5	1,5			29,8	20,0	0,2		
00,0	41,4	1,4			04,0	54,4	0,4		
35,0	16,4	1,4			38,8	29,2	0,4		
09,2	50,8	1,6			13,2	03,5	0,3		
43,6	25,0	1,4			47,6	37,6	0,0		
18,0	59,2	1,2	$t_2 = 16,85$		22,0	12,0	0,0	$t_2 = 16,97$	
52,6	34,0	1,4	$t_1 = 14,12$		56,8	46,8	0,0	$t_1 = 14,20$	

12 Settembre 1900					13 Settembre 1900				
h m 18,05	h m 18,39	60 c =			h m 14,02	h m 14,31	50 c =		
s 22,8	s 49,4	m s 34,26,6	$t_2 = 16,70$	$t_m = 24°,63$	s 49,8	s 32,0	m s 28,42,2	$t_2 = 16,30$	$t_m = 23°,$
56,5	23,0	6,5	$t_1 = 14,04$	$c = 34,4341$	24,4	06,5	2,1	$t_1 = 13,80$	$c = 34,44$
31,7	58,0	6,3		$s_0 = 0,5073671$	58,8	40,8	2,0		$s_0 = 0,5073$
05,5	31,7	6,2		$\Delta\ \mu = -1728$	33,0	15,2	2,2		$\Delta\ \mu = -1$
40,9	07,0	6,1		$\Delta_n = +218$	07,5	49,7	2,2		$\Delta_n = +2$
14,0	40,8	6,8		$s = 0,5072161$	42,0	24,4	2,4		$s = 0,5072$
49,5	16,0	6,5			16,4	58,4	2,0		
23,0	49,5	6,5			51,0	33,0	2,0		
58,5	25,0	6,5	$b = 763,40$		25,2	07,6	2,4	$b = 764,70$	
32,0	58,3	6,3			00,0	42,0	2,0		
07,5	33,6	6,1			34,3	16,5	2,2		
40,8	07,4	6,6			08,9	51,0	2,1		
16,0	42,5	6,5			43,0	25,2	2,2		
49,6	16,2	6,6	$t_2 = 16,73$		17,7	00,0	2,3	$t_2 = 16,33$	
25,0	51,6	6,6	$t_1 = 14,08$		52,0	34,0	2,0	$t_1 = 13,81$	

Osservazioni del Pendolo N. 119.

11 Settembre 1900

	h m 6,18	56 c =		
s 1,2	s 09,0	m s 32,14,8	$t_2 = 16{,}80$	$t_m = 24°{,}80$
9,0	44,0	5,0	$t_1 = 14{,}10$	$c = 34{,}5552$
13,2	18,5	5,3		$s_0 = 0{,}5073410$
18,0	53,2	5,2		$\Delta\mu = -1748$
2,5	27,6	5,1		$\Delta_n = +218$
7,1	02,4	5,3		$s = 0{,}5071880$
1,6	36,4	1,8		
6,0	11,0	5,0	$b = 764{,}30$	
0,9	46,0	5,1		
5,5	21,0	5,5		
0,0	55,0	5,0		
5,0	29,6	4,6		
9,2	04,0	4,8		
3,6	39,2	5,6	$t_2 = 16{,}80$	
8,2	13,5	5,3	$t_1 = 14{,}10$	

12 Settembre 1900

h m 12,46	h m 13,14	50 c =		
s 00,0	s 18,3	m s 28,48,3	$t_2 = 16{,}59$	$t_m = 24°{,}46$
34,3	22,0	7,7	$t_1 = 14{,}09$	$c = 34{,}5628$
09,0	57,5	8,5		$s_0 = 0{,}5073395$
43,5	31,0	7,5		$\Delta\mu = -1731$
18,4	06,5	8,1		$\Delta_n = +218$
52,4	40,5	8,1		$s = 0{,}5071882$
27,2	15,6	8,4		
01,6	49,8	8,2	$b = 763{,}80$	
36,5	25,0	8,5		
10,6	58,8	8,2		
45,6	34,0	8,4		
19,8	08,0	8,2		
55,0	43,0	8,0		
29,0	17,0	8,0	$t_2 = 16{,}52$	
04,0	52,0	8,0	$t_1 = 13{,}95$	

12 Settembre 1900

	h m 19,38	50 c =		
s 01,7	s 49,5	m s 28,47,8	$t_2 = 16{,}80$	$t_m = 24°{,}75$
37,0	25,5	8,5	$t_1 = 14{,}10$	$c = 34{,}5635$
1,0	59,0	8,0		$s_0 = 0{,}5073392$
46,0	34,8	8,8		$\Delta\mu = -1741$
20,0	08,0	8,0		$\Delta_n = +218$
55,5	43,8	8,3		$s = 0{,}5071869$
29,0	17,2	8,2		
04,5	53,0	8,5	$b = 763{,}15$	
38,4	26,4	8,0		
13,8	02,0	8,2		
47,5	35,5	8,0		
23,0	11,0	8,0		
56,5	44,8	8,3		
32,0	20,0	8,0	$t_2 = 16{,}80$	
05,8	53,8	8,0	$t_1 = 14{,}10$	

13 Settembre 1900

h m 15,30	h m 15,58	50 c =		
s 04,0	s 52,2	m s 28,48,2	$t_2 = 16{,}48$	$t_m = 24°{,}26$
36,8	25,0	8,2	$t_1 = 13{,}90$	$c = 34{,}5688$
12,8	01,5	8,7		$s_0 = 0{,}5073381$
46,0	34,9	8,9		$\Delta\mu = -1722$
22,0	10,8	8,8		$\Delta_n = +211$
55,0	43,4	8,4		$s = 0{,}5071870$
31,2	20,0	8,8		
04,4	52,6	8,2	$b = 765{,}10$	
40,2	29,9	8,8		
13,5	01,6	8,1		
49,4	38,0	8,6		
22,8	10,8	8,0		
58,8	47,0	8,2		
32,0	20,0	8,0	$t_2 = 16{,}50$	
07,8	56,5	8,7	$t_1 = 13{,}92$	

Riepilogo

116		117		118		119	
11 Sett.	$s = 0{,}5062968$	11 Sett.	$s = 0{,}5070071$	11 Sett.	$s = 0{,}5072146$	11 Sett.	$s = 0{,}5071880$
»	49	»	47	»	63	12 »	82
12 »	49	12 »	67	12 »	61	»	69
»	50	13 »	60	13 »	56	13 »	70
Medie	$s = 0{,}5062954$		$s = 0{,}5070061$		$s = 0{,}5072157$		$s = 0{,}5071875$

Questi valori non debbono assoggettarsi a compensazione, giacchè la stazione di ritorno serve solo a constatare l' effetto del noto fenomeno consistente in una contrazione del metallo dei pendoli. Questo fenomeno si manifesta, difatti, anche nella presente campagna, benchè in modo poco sentito. Infatti le differenze fra le s sopra riportate e quelle della stazione stessa, prima del viaggio, sono rispettivamente (in unità della 7ª dec.) :

Pendolo	116	117	118	119
Diff. s	— 20	— 10	— 38	— 47 *

Non ho apportato alcuna correzione ai valori di s delle varie stazioni, dipendentemente dall'effetto dell' accorciamento dei pendoli, sia perchè tali correzioni sarebbero state insensibili, sia perchè è affatto gratuito ammettere che tale accorciamento sia proporzionale al tempo.

* Non si dimentichi che queste differenze si riferiscono ad un intervallo di 13 mesi.

Compensazioni delle osservazioni

Ricorderò che nella mia Nota citata sopra, sulla compensazione della durata di oscillazione dei pendoli, tutto il calcolo, dati gli elementi scritti dopo i risultati d'ogni stazione, riposa sulla formazione dei tre gruppi di quantità $w_{1,m}$, $w_{2,m}$, $w_{3,m}$; e_{3m-2}, e_{3m-1}, e_{3m}; V_{3m-3}, V_{3m-4}, V_{3m-5}, date dalle formule semplicissime ricorrenti:

$$w_{1,m} = w_{3m-2} + \frac{m-1}{m} w_{1,m-1} \qquad e_{3m-2} = w_{1,m}$$

$$V_{3m-3} = e_{3m-3} + \frac{m}{m+1} V_{3m}$$

$$w_{2,m} = w_{3m-1} + \frac{m-1}{m} w_{2,m-1} \qquad e_{3m-1} = w_{2,m} - \frac{1}{2} w_{1,m}$$

$$V_{3m-4} = e_{3m-4} + \frac{m}{m+1} V_{3m-1}$$

$$w_{3,m} = w_{3m} + \frac{m-1}{m} w_{3,m-1} \qquad e_{3m} = w_{3,m} - \frac{1}{3}(w_{2,m} + w_{1,m})$$

$$V_{3m-5} = e_{3m-5} + \frac{m}{m+1} V_{3m-2}$$

colle semplici considerazioni che (essendo r il numero delle stazioni, compresa la fondamentale):

$$w_{1,1} = w_1 \qquad w_{2,1} = w_2 \qquad w_{3,1} = w_3$$

$$V_{3r-3} = e_{3r-3} \qquad V_{3r-4} = e_{3r-4} \qquad V_{3r-5} = e_{3r-5}$$

e la m va da 1 ad $r-1$ nei primi due gruppi, mentre, nell'ultimo, va da $r-1$ a 2 *.

I valori numerici delle quantità surriferite, partendo dalle w_i scritte negli *Elementi per la compensazione*, riportati nei dati di ciascuna stazione, sono:

* V. *Sulla compensazione* ecc., pag. 9-11.

Tavola delle $w_{i,m}$

	1	2	3	4	5	6
1	+ 11,60	+ 21,00	— 13,40	+ 7,65	+ 2,02	— 1,12
2	+ 42,00	+ 15,50	— 3,46	+ 4,41	+ 11,13	+ 4,07
3	+ 24,20	— 12,11	— 7,83	— 4,17	+ 16,46	+ 10,82

In questa tavola i numeri ordinativi posti verticalmente, sono i valori del 1° indice delle w; quelli posti orizontalmente sono i secondi indici di esse.

Tavola delle v, V.

Ind.	v	V	Ind	v	V	Ind.	v	V
1	+ 11,60	+ 22,21	7	— 13,40	— 6,58	13	+ 2,02	+ 1,06
2	+ 36,20	+ 45,97	8	+ 3,24	+ 13,07	14	+ 10,12	+ 14,10
3	+ 6,33	— 7,27	9	— 2,21	+ 4,88	15	+ 12,08	+ 20,54
4	+ 21,00	+ 16,07	10	+ 7,65	+ 8,53	16	— 1,12	— 1,12
5	+ 5,00	+ 14,80	11	+ 0,59	+ 12,29	17	+ 4,63	+ 4,63
6	— 24,27	— 20,61	12	— 8,19	+ 8,86	18	— 9,84	+ 9,84

Tutti questi valori sono espressi in unità della 7ª decimale.

Dalle (20) della detta Nota, col mezzo delle V, si hanno le correzioni delle durate di oscillazione di tutti i pendoli in ogni stazione, compresa la fondamentale, in unità della 7ª decimale del minuto secondo. Esse sono:

Correzioni dei tempi d'oscillazione

	Vienna	Martorana	Ustica	Pantelleria	Favignana	Trapani	Valverde
δ_1	— 24,60	+ 14,25	+ 7,00	— 13,48	— 0,37	+ 11,38	+ 5,85
δ_2	— 2,40	+ 13,40	— 24,30	+ 10,02	— 12,25	+ 7,70	+ 7,85
δ_3	+ 32,46	— 12,46	— 8,75	— 1,65	— 2,50	— 6,04	— 1,05
δ_4	— 5,46	— 15,17	+ 26,12	+ 5,12	+ 15,10	— 13,06	— 12,65

Applicando queste correzioni ai valori d'oscillazione medi, come risultarono dalle osservazioni, e che si trovano registrati nei resoconti di ciascuna stazione, si avranno i tempi di oscillazione corretti e non più discrepanti fra loro: cioè soddisfaranno le condizioni assolute:

$$\frac{\sigma_{1,i}}{\sigma_{1,k}} = \frac{\sigma_{2,i}}{\sigma_{2,k}} = \frac{\sigma_{3,i}}{\sigma_{3,k}} = \frac{\sigma_{4,i}}{\sigma_{4,k}}$$

ove i, k sono i numeri d'ordine di due stazioni qualunque, e σ la durata corretta del tempo di oscillazione. Le σ sono riunite nel seguente:

Quadro dei tempi di oscillazione corretti

Pend.	Vienna	Martorana	Ustica	Pantelleria	Favignana	Trapani	Valverde
116	0,5060980	0,5062988	0,5062841	0,5063350	0,5062960	0,5062972	0,5063030
117	68088	70084	69937	70447	70056	70069	70127
118	70118	72183	72036	72545	72155	72167	72225
119	69857	71907	71760	72270	71879	71891	71949

Come prova dell'esattezza del calcolo, prendiamo a determinare i residui di osservazione in base ai valori delle oscillazioni corrette: e si troverà che le w, le quali debbono esser nulle, hanno i seguenti valori sensibilmente nulli: in unità della 7ª decimale:

Ind.	w	Ind	w	Ind.	w
1	+ 0,08	7	0,00	13	0,00
2	+ 0,12	8	— 0,01	14	— 0,05
3	— 0,08	9	+ 0,04	15	— 0,10
4	— 0,02	10	+ 0,01	16	+ 0,04
5	— 0,02	11	+ 0,02	17	+ 0,06
6	+ 0,07	12	+ 0,14	18	+ 0,07

I rapporti delle oscillazioni di un pendolo qualunque nelle nostre stazioni rispetto a quelle di Vienna, ora saranno costanti per ciascuna stazione; e la gravità potrà dedursi da uno qualunque dei pendoli, colla formula, se s'impiega il pendolo m^o:

$$g_i = \left(\frac{\sigma_{m,1}}{\sigma_{m,i}}\right)^2 g_1 = 9,80876 \left(\frac{\sigma_{m,1}}{\sigma_{m,i}}\right)^2$$

Così se si sceglie p. e. il pendolo 116, corrispondente ad $m = 1$, abbiamo, dal quadro delle σ, e dalla precedente *.

Stazione	$\log\left(\frac{\sigma_{1,1}}{\sigma_{1,i}}\right)$	g_i
Martorana	$\bar{1}.9998260$	9,80090
Ustica. . .	8386	9,80147
Pantelleria	7950	9,79950
Favignana	8285	9,80102
Trapani. .	8274	9,80097
Valverde .	8224	9,80075

e tutti gli altri rapporti condurrebbero allo stesso valore di g di ogni stazione.

Valutiamo, ora, l'error medio a temersi sopra i valori definitivi delle oscillazioni, come furono avanti stabilite. Esso si calcola rapidamente a mezzo delle $w_{i,m}$ già riportate in una tabella precedente. La formula **

$$\varepsilon^2 = \frac{1}{12\,S^2\,(r-1)} \sum_{1}^{r-1} \frac{m}{m+1}\left[4\,(w^2_{1,m}+w^2_{2,m}+w^2_{3,m}) - (w_{1,m}+w_{2,m}+w_{3,m})^2\right]$$

dà l'error medio unitario; mentre l'altra

$$E = \varepsilon \sqrt{\frac{r+3}{4\,r}}$$

fornisce l'error medio che compete ad ogni valore definitivo di oscillazione. Nel caso nostro $r = 7$, $S = 0,507$ circa; quindi si ha facilmente:

$$\varepsilon = 0,^{s}\,0000017.\,03 \qquad E = 0,^{s}\,0000009.\,85$$

Gli errori probabili rispettivi sarebbero invece, per chi preferisce questo criterio:

$$\varepsilon_p = 0,^{s}\,0000011.\,4 \qquad E_p = 0,^{s}\,0000006.\,6$$

---

* Il valore di g deve arrestarsi alla 5ª decimale; giacchè dalla relazione $\Delta g = -40\,\Delta s$ si vede che l'incertezza pur di *una sola unità* della settima decimale in s porta una variazione di 4 unità della 6ª cifra di g: quindi le decimali di g al di là della 5ª debbono ritenersi come illusorie.

** Vedi l. c., formule (22), (26).

L'error medio da cui può essere affetto il valore della gravità g, in conseguenza della complessiva azione delle residuali incertezze nei valori delle τ, *tanto a Vienna quanto nella stazione che si considera*, è [1]

$$Mg = 27,5 \frac{E}{S} = 0,^{m}00005$$

onde si vede che in questo genere di ricerche non v'è a sperare per g un'approssimazione maggiore di 50 micron.

Correzioni altimetriche e topografiche delle osservazioni di gravità

Le correzioni altimetriche per ridurre la gravità al livello del mare, si hanno subito dall'apposita tavola: i dati altimetrici sono registrati in testa ad ognuna stazione.

Si ha quindi la tabella delle

Correzioni altimetriche

Martorana	Ustica	Pantelleria	Favignana	Trapani	Valverde
+6,1	+77,0	+74,6	+1,5	+1,0	+18,3

in unità della 5ª decimale.

Quanto alle correzioni topografiche, si è già indicato il metodo tenuto di calcolare, cioè, l'attrazione, una per una, delle parti in cui si considerò diviso il terreno attorno e sotto alla stazione, per un raggio che variò, secondo i casi, dai 15 ai 25 chilometri. I settori cilindrici avevano l'apertura di 45°. Nel quadro seguente si trovano registrati i valori della componente verticale di attrazione per la densità = 1, espressa in unità della 5ª decimale, calcolate nel modo indicato nell'introduzione, e prese col segno conveniente all'azione correttiva:

[1] Vedi l. c., formula ultima.

Tavola delle attrazioni

Ottante	Martorana		Ustica		Pantelleria		Favignana		Trapani		Valverde	
	Terra	Mare	Terra	Mare	Terra	Mare	Terra	Mare	Terra	Mare	Terra	Mare
N-NE	−0,101	+0,073	−0,854	+0,119	−0,785	+0,021	−0,026	+0,002	−0,298	+0,024	−0,298	+0,024
NE-E	−0,100	+0,063	−1,024	+0,140	−0,860	+0,020	−0,026	+0,005	−0,302	+0,022	−0,302	+0,024
E-SE	−0,078	—	−1,038	+0,187	−0,845	+0,011	−0,026	+0,002	−0,270	—	−0,270	—
SE-S	−0,018	—	−0,961	+0,149	−0,974	+0,005	−0,026	+0,007	−0,206	—	−0,206	—
S-SO	−0,022	—	−1,039	+0,112	−0,892	+0,001	−0,026	+0,011	−0,193	—	−0,193	—
SO-O	−0,024	—	−1.046	+0,093	−0,793	+0,012	+0,120	+0,012	−0,150	—	−0,150	—
O-NO	−0,056	—	−1,059	+0,173	−0,747	+0,015	+0,105	+0,011	−0,160	—	−0,160	—
NO-N	−0,067	—	−0,865	+0,095	−0,732	+0,017	+0,002	+0,006	−0,272	—	−0,272	—
Totali	−0,465	+0,136	−7,886	+1,068	−6,528	+0,102	+0,097	+0,057	+0,104	+0,036	−1,851	+0,048

Moltiplicando il totale della colonna *Terra*, per la densità scritta in testa ad ogni stazione, e il totale della colonna *Mare* costantemente per *dens.* — 1, si hanno le

Correzioni topografiche

Martorana	Ustica	Pantelleria	Favignana	Trapani	Valverde
— 0, 9	— 20, 8	— 18, 0	+ 0, 3	+ 0, 3	— 4, 0

in unità della 5ª decimale.

Riunendo, ora, le due correzioni, si avrà la gravità ridotta all'Ellissoide liscio, che diremo *gravità osservata*, messa di contro alla gravità teorica che nasce dalla formula di Helmert, colle rispettive differenze:

Quadro riassuntivo

Stazione	Gravità osservata	Gravità teorica	Differenza
	m	mm	
Martorana	9 80095	9,79978	+ 117
Ustica. . .	9,80203	9,80030	+ 173
Pantelleria	9,80006	9,79863	+ 143
Favignana	9,80104	9,79962	+ 142
Trapani. .	9,80098	9,79969	+ 129
Valverde .	9,80089	9,79978	+ 111

E si vede come, anche qui, la gravità teorica sia costantemente in difetto di fronte alla osservata, il che è accaduto in tutte le determinazioni costiere della gravità, e fa pensare all'ipotesi del Faye.

Sulla teoria dell'attrito di N. Petroff

MEMORIA

del Prof. **STEFANO PAGLIANI**

presentata dal Prof. Venturi

nella tornata del 16 Dicembre 1900.

Sulla teoria dell'attrito di N. Petroff

Lo studio teorico e sperimentale più completo che noi abbiamo finora sull'attrito è certamente quello del generale N. Petroff *. Ci occuperemo qui dei principali risultati a cui egli giunse in tale studio discutendoli e dimostrando che talune sue conclusioni non sono del tutto rigorose.

Se consideriamo in modo generale due superficie metalliche animate di moto relativo, la lubrificazione ha per scopo di impedire che esse vengano fra loro a diretto contatto.

Allora la resistenza totale dello attrito, che si oppone al movimento relativo dei due solidi, è dovuta all'attrito dello strato lubrificante con le due superficie ed all'attrito interno del lubrificante stesso.

Si devono quindi considerare, oltre al coefficiente di attrito interno o

---

L. Wurzel — *Neue Theorie der Reibung von Petroff* (Hamburg u. Leipzig, 1887).

Pietro Verole — *Ricerche teoriche e sperimentali di Petroff sugli olii lubrificanti.* — *L'Industria*, anno 1888 — *Bulletin du Congrès des Chemin de fer* (vol. II, n. 7. Bruxelles, 1888).

Francesco Masi — *Le nuove vedute nelle ricerche teoriche ed esperimentali sull' attrito.* (Bologna, 1897).

Stefano Pagliani — *Sulla viscosità e potere lubrificante degli olii minerali* — Supplemento annuale all'Enciclopedia di Chimica, volume VI, 1890).

N. Petroff — *Resultats les plus marquants de l' etude theorique et experimentale sur le frottement mediat — Revue de Mecanique* — Tome VII, anno 1900.

viscosità del liquido, due coefficienti di attrito esterno del lubrificante colle due superficie metalliche. I prodotti di questi coefficienti per le superficie in movimento e per la loro velocità relativa esprimeranno le resistenze parziali dell'attrito.

Dalle sue considerazioni teoriche il Petroff arrivò alla seguente espressione della resistenza di attrito alla superficie di un cilindro verticale di lunghezza infinita, il quale ruoti entro un altro cilindro concentrico riempito di liquido. Se indichiamo con F detta resistenza di attrito, con w la velocità relativa dei due corpi solidi alle loro superficie di contatto, con S la grandezza di questa superficie, con ε lo spessore medio dello strato lubrificante, con η il coefficiente di attrito interno, secondo la definizione datane da O. E. Meyer *, con λ e λ_1 i due coefficienti di attrito esterno del liquido rispettivamente col cilindro interno e col cilindro esterno si ottiene

$$F = \frac{\eta\, w\, S}{\varepsilon + \frac{\eta}{\lambda} + \frac{\eta}{\lambda_1}} \qquad (1)$$

Per stabilire però in modo completo il valore della resistenza di attrito si deve poi anche conoscere il rapporto fra l'attrito ed un'altra forza, la quale agisce simultaneamente coll'attrito, e dalla quale questo dipende. Si deve cioè valutare la pressione che agisce normalmente sugli elementi della superficie di attrito.

Il rapporto numerico fra la resistenza di attrito e la pressione normale è il coefficiente di attrito totale. Se indichiamo con P detta pressione, con f detto coefficiente, abbiamo $F = f\,P$.

E siccome nella maggior parte dei casi si può ammettere che la pressione normale sia distribuita uniformemente sopra tutta la superficie di contatto dei corpi che scorrono l'uno sull'altro, così se indichiamo con p la pressione sopra l'unità di superficie sarà $S = \frac{P}{p}$ perciò la formola (1) si potrà scrivere:

$$F = \frac{\eta\, w\, P}{\left(\varepsilon + \frac{\eta}{\lambda} + \frac{\eta}{\lambda_1}\right) p}$$

e quindi il coefficiente di attrito sarà espresso da:

$$f = \frac{\eta\, w}{\left(\varepsilon + \frac{\eta}{\lambda} + \frac{\eta}{\lambda_1}\right) p}. \qquad (2)$$

* *Journ. de Crelle.* t. LIX, p. 229.

Discutiamo anzitutto questa espressione generale, mettendola a raffronto coi risultati sperimentali. Faremo però subito notare che in pratica quando si tratta d'un perno o di un cuscinetto in realtà non si verificano le condizioni teoriche per le quali è stata dedotta la espressione.

Così la lunghezza del cilindro non si può considerare come una grandezza infinita, in secondo luogo il cuscinetto, che rappresenta il cilindro esterno non presenta una superficie continua, ma essa è solcata da scanalature che servono per il deflusso del lubrificante.

In terzo luogo una differenza importante fra le condizioni teoriche e le pratiche consiste in ciò che la temperatura dello stato lubrificante non è nè costante in tutti i punti, nè si mantiene costante durante il movimento.

Infine, mentre η, w, S, sono direttamente determinabili, lo stesso non si può dire di ε, e di λ e λ_1 dipendendo queste ultime grandezze da diverse condizioni, per cui non è quasi possibile eseguirne la misura nei singoli casi della pratica.

Il Petroff dovette quindi limitarsi a cercare di dimostrare sperimentalmente con apparecchi speciali che il valore del trinomio $\varepsilon + \frac{\eta}{\lambda} + \frac{\eta}{\lambda_1}$ è costante per qualunque caso e lo fece in due modi cercando di verificare la costanza del valore sia del rapporto $\frac{F}{\eta w S}$ che dell'altro $\frac{f}{\eta w}$.

Il Petroff ritiene di aver dimostrato colle sue esperienze la indipendenza del valore di quel trinomio dai valori della velocità e della viscosità.

Effettivamente invece se ben si considerano i valori che si ottengono per il secondo dei detti rapporti, * essi non solo sono diversi per uno stesso olio nelle due serie di esperienze, (0,00159 e 0,00124 per l'olio di colza p. es.) e ciò per le diverse condizioni sperimentali, ma in ciascuna serie diversificano abbastanza sensibilmente da un olio all'altro (così da 0,00148 a 0,00180 nella prima serie, da 0,00118 a 0,00173 nella seconda).

Quello però che si verifica con grande approssimazione si è la costanza di tale rapporto nelle stesse condizioni pratiche per uno stesso olio, variando la sua viscosità nel rapporto di 1 a 3 per causa della temperatura, e la velocità pure da 1 a 3. E considerando poi i valori medi per i diversi olii si trova anche verificato che essi diminuiscono

* Verole, loc. cit. — Masi, loc. cit.

col crescere della viscosità assoluta di essi, e sembra anche colla rapidità con cui la curva della viscosità si abbassa verso l'asse delle ascisse, cioè colla rapidità con cui la viscosità decresce colla temperatura.

Quindi la conclusione più rigorosa, che si può trarre dalle esperienze del Petroff, non è quella generale più sopra accennata, ma piuttosto chè solo per uno stesso olio nelle stesse condizioni di attrito esterno si può ritenere che al variare della temperatura e della velocità si mantenga costante il rapporto $\frac{f}{\eta w}$ e cioè che il coefficiente di attrito totale sia proporzionale al coefficiente di attrito interno del lubrificante ed alla velocità di rotazione.

Così pure che si mantenga costante il rapporto $\frac{F}{\eta w P} = \frac{F}{\eta w p S}$ e cioè che la resistenza d'attrito sia proporzionale non solo al coefficiente di attrito interno ed alla velocità, ma anche alla pressione sull'unità di superficie ed alla superficie stessa. Quindi, rimanendo costante la pressione e la superficie, è necessario che la velocità e la viscosità del lubrificante al variare della prima e della temperatura si mantengano entro limiti tali che la resistenza d'attrito conservi un valore conveniente. Ma siccome al crescere della velocità diminuisce lo spessore del lubrificante, così diminuisce l'influenza di questo, quindi l'aumento della resistenza d'attrito, nonostante che il conseguente aumento di temperatura tenda a far diminuire la viscosità del lubrificante. E la diminuizione dello spessore di questo verificandosi più rapida col diminuire della sua viscosità, ne avverrà che quanto più rapidamente diminuisce la viscosità di un lubrificante al crescere della temperatura tanto più rapidamente crescerà la resistenza di attrito al crescere della velocità.

D'altra parte si deduce che non converrà che la viscosità di un lubrificante sia troppo grande specialmente per grandi velocità, essendo la resistenza d'attrito proporzionale al prodotto della viscosità per la velocità, a parità delle altre condizioni.

Se l'espressione: $\frac{f}{\eta w} = C$ si potesse ritenere come generale per tutti i lubrificanti, allora dovrebbe a parità di velocità essere verificata anche la uguaglianza: $\frac{f}{f_1} = \frac{\eta}{\eta_1}$ (3) indicando con f ed η il coefficiente di attrito totale e quello di attrito interno per un lubrificante e con f_1 η_1 le grandezze analoghe per un altro lubrificante per uguali condizioni di velocità.

Ed il Petroff ritenne di aver dimostrato verificata la detta uguaglianza

valendosi delle esperienze dell'Hirn sull'attrito cinetico * e delle determinazioni della viscosità fatte da Lamanski **.

Hirn eseguì le sue esperienze con un apparecchio detto *bilancia di attrito* che non è altro che una specie di freno dinamometrico. Era costituito da una puleggia cava, girevole intorno ad un'asse orizzontale: sopra di essa appoggiavasi un cuscinetto semicilindrico fissato ad una leva a bracci uguali. All'estremità di uno di questi bracci era appeso un piattello, sul quale si collocavano dei pesi fino a raggiungere il carico che manteneva la bilancia in equilibrio, dal quale si aveva la misura dell'attrito. In talune esperienze la parte inferiore della puleggia era immersa nell'olio lubrificante, e si aveva allora *lubrificazione abbondante;* in altre l'olio veniva tolto dopo un certo tempo che la puleggia era in moto, senza aggiungere altro olio per tutto il resto dell'esperienza, si aveva così come una *lubrificazione ordinaria*. La temperatura dello apparecchio si manteneva costante mediante una corrente d'acqua fredda circolante nello interno della puleggia, oppure si faceva variare mediante acqua calda, oppure lasciandola crescere per mezzo del calore sviluppato dall'attrito; e la si misurava con un termometro applicato al cuscinetto presso la superficie della puleggia.

Se si confrontano i valori ottenuti per i coefficienti di attrito totale nel caso di lubrificazione abbondante per l'olio d'oliva raffinato e per l'olio di spermaceti si trova che quelli del primo olio sono maggiori di quelli del secondo, e si ottengono i seguenti rapporti:

temperatura	25°	35°	45°	50°	55°	60°
coefficienti	2,17	2,31	2,26	2,41	2,32	2,33

Il medio di questi valori è 2,30.

Il Petroff confrontò con questo valore il medio dei valori del coefficiente di attrito interno ottenuti per gli stessi olii da Lamanski con un apparecchio a tubo capillare, fondato sulle leggi del Poiseuille ***.

Alle temperature 9°, 16°, 25°, si ottenne $\frac{\eta_1}{\eta'} = 2{,}60\ \ 2{,}51\ \ 2{,}55$.

Il medio risulta 2,55. Spiega la differenza fra i due valori medii colla diversità degli olii impiegati da Hirn e da Lamanski, e conforta questa

* A. Hirn: *Bulletin de la société Industrielle de Mulhouse*, 1855.

** S. I. Lamanski, *Dingler's Journ.* 1883.

*** *Recherches experimentales sur le mouvement des liquides — Institut Academie Royale des Sciences*, V. IX. (1846). Ann. Chim. Phys. (3) t. VII.

spiegazione citando un altro valore medio di esperienze dell' Hirn con olio di oliva non raffinato, e che sarebbe risultato 2,17.

Noi che oggidì disponiamo delle determinazioni più complete dei coefficienti di attrito interno, fatte dal Petroff stesso, e confermate da nostre misure, sui detti due olii, possiamo eseguire quel confronto per tutte le temperature stesse delle esperienze di Hirn.

I valori dei rapporti fra i coefficienti di attrito interno dei due olii alle temperature sopra indicate sarebbero rispettivamente:

2,27 2,11 2,00 1,94 1,90 1,86

Il medio valore sarebbe 2,01 inferiore a tutti i precedenti.

Le differenze fra i valori di quei rapporti ad una stessa temperatura sono in qualche caso piuttosto sensibili e vanno crescendo al crescere della temperatura. Perchè mentre i rapporti fra le viscosità vanno diminuendo al crescere della temperatura, lo stesso non si osserva per i rapporti fra i coefficienti di attrito totale dell'Hirn.

È bensì vero che, come a ragione osserva il Petroff, le temperature indicate nelle tabelle dell'Hirn non sono quelle dello strato lubrificante, ma del bulbo del termometro. Le temperature dello strato lubrificante non furono determinate nelle ricerche dell' Hirn, nè oggidì si avrebbe mezzo di stabilirle, però è certo che le medie temperature dello strato lubrificante dovevano essere superiori a quelle indicate nelle tabelle e la differenza doveva essere tanto maggiore quanto più alte erano le temperature del bulbo del termometro.

Tuttavia anche spostando i valori assoluti delle temperature resterà sempre il fatto del decremento nei valori dei rapporti fra i coefficienti di viscosità ed anzi le differenze fra i valori delle due serie di rapporti andranno aumentando, poichè si vede che a temperature maggiori minori sono i valori dei rapporti fra i coefficienti di attrito interno.

Così p. es. se invece della temperatura di 50° si dovesse assumere quella di 60°, allora invece di 1,94 si avrebbe 1,86, anche più differente da 2,41. Il medio valore dell'una serie si abbasserebbe anche maggiormente e si allontanerebbe di più da quello dell'altra serie.

Adunque le esperienze di Hirn, contrariamente a quanto credette poter dedurre il Petroff, non servono a dimostrare la (3).

Le esperienze di Hirn portarono ad un altro risultato e che cioè si aveva lo stesso rapporto fra i rispettivi coefficienti di attrito cinetico alle diverse temperature per tutti gli olii, a parità di velocità di rotazione.

Citeremo solo i dati per l'olio di oliva raffinato e per l'olio di spermaceti:

Rapporto dei diversi coefficienti a quello a 60°

	Olio di oliva	Olio di spermaceti
60°	1	1
55°	1.250	1.259
50°	1.559	1.513
45°	1.975	2.043
40°	2.538	—
35°	3.247	3.286
30°	4.069	—
25°	5.275	5.686
20°	6.393	—

Vogliamo ora vedere se la stessa relazione si verifica per i rapporti fra i coefficienti di attrito interno di alcuni olii vegetali, valendoci perciò dei risultati delle determinazioni del Petroff *.

	Olii di			
	Oliva	Spermaceti	Colza	Ricino
60°	1	1	1	1
55°	1.155	1.137	1.222	1.311
50°	1.353	1.292	1.355	1.682
45°	1.600	1.490	1.599	2.205
40°	1.900	1.733	1.910	3.000
35°	2.315	2.080	2.305	4.180
30°	2.840	2.406	2.833	5.970
25°	3.541	2.900	3.505	8.650

Come si vede se l'eguaglianza fra i detti rapporti si verifica bene per gli olii di oliva e di colza, lo stesso non si può dire per l'olio di spermaceti, data l'esattezza che si può raggiungere nella determinazione della viscosità, e tanto meno per l'olio di ricino. Quindi non si può considerare come una legge generale.

E così non si può trarre nessuna conclusione col seguente metodo molto indiretto, usato dal Petroff, per verificare la (3).

Egli si valse del risultato ora cennato, trovato dall'Hirn, per gli olii di

* Verole, loc. cit. – Masi, loc. cit.

oliva e di spermaceti, e che si estende anche a quello di colza, e dei risultati delle misure di O. E. Meyer *, della viscosità dell'olio di colza, che si possono bene rappresentare colla espressione

$$\eta_t = \frac{1}{1{,}4 + 0{,}529\ t + 0{,}050\ t^2}$$

fino alla temperatura di 31° 6, e per estrapolazione egli la usò fino a 70°. Da certe esperienze di R. E. Lenz sulla trasmissione del calore in una sbarra di ottone, riscaldata ad un'estremità dedusse che alla temperatura 25° del bulbo del termometro nelle esperienze di Hirn corrispondesse la temperatura di 29° nel lubrificante. Introdusse nella espressione

$$\frac{f}{f'} = \frac{1,4 + 0,529\ t' + 0,0507\ t'^2}{1,4 + 0,529\ t + 0,0507\ t^2}$$

i valori medii dei rapporti $\frac{f}{f'}$ trovati da Hirn, fece $t = 29°$, e calcolò così i diversi valori di t' corrispondenti ai singoli valori di $\frac{f}{f'}$.

Noi disponendo ora dei valori dei coefficienti di attrito interno dell'olio di colza alle diverse temperature possiamo fare lo stesso calcolo più semplicemente, dividendo il coefficiente corrispondente alla temperatura di 29° per i singoli valori medii di $\frac{f}{f'}$, trovando così i diversi coefficienti di viscosità e le temperature corrispondenti.

Nella tabella seguente poniamo a raffronto i risultati del Petroff ed i nostri.

Temp. del term. di Hirn	60°	55°	50°	45°	40°	35°	30°	25°
Medii valori di $\frac{f}{f'}$	1°	1,258	1,537	1,997	2,575	3,279	4,057	5,263
Temp. calc. da Petroff	73°	65°	58°	50°	44°	38°	33°,5	29°
Temp. calc. da noi	90°	72°,5	65°	55°	47°,5	40°	35°	29°

Quali temperature delle due ultime serie si dovranno ritenere come più approssimate a quelle del lubrificante nelle esperienze di Hirn? Molto probabilmente quelle calcolate da Petroff come egli ritenne per cui credette così dimostrata la suddetta eguaglianza. Intanto è certo che sono più esatti i coefficienti di attrito interno con cui si calcolò

* Pogg. — Ann. Bd. 113, p. 140.

l'ultima serie di temperature, perchè letti sopra una curva costruita con risultati di una serie di determinazioni estesa da 20° a 65°, mentre Petroff ha dovuto estrapolare da 31° a 73°.

Dunque, come si diceva, nessuna conclusione si può dedurre con tale artificio, oppure i risultati stanno a indicare che la detta eguaglianza non si verifica.

E peggio sarebbe risultato se invece dei coefficienti dell'olio di colza avessimo assunti quelli di ricino, assumendo come legge generale quella dell'Hirn, presa a base del precedente raffronto.

Ritornando alla nostra formola (2) vediamo che acciocchè si verifichi la (3) sarebbe necessario che, anche trascurando il binomio $\frac{\gamma_1}{\lambda} + \frac{\gamma_1}{\lambda_1}$, ed adottando cioè l'espressione $f = \frac{\gamma_1 \, w}{\varepsilon \, p}$ (4) rimanessero costanti oltre a w ed a p anche ε, ossia lo spessore del lubrificante, ed è questa la supposizione che fece il Petroff per le esperienze dell'Hirn. Ma vedemmo che queste non dimostrano la (3) dunque non si può ritenere che ε si mantenesse costante in tutte le esperienze. Intanto, siccome abbiamo veduto per gli olii di oliva e di spermaceti mentre il rapporto $\frac{f}{f''}$ varia poco col crescere della temperatura ed oscilla intorno ad un valore medio, il rapporto $\frac{\gamma_1}{\gamma_1'}$ va decrescendo colla temperatura. Quindi dalla relazione $\frac{f}{f''} = \frac{\gamma_1}{\gamma_1'} \frac{\varepsilon'}{\varepsilon}$ (5) noi ricaveremo che per i detti due olii $\frac{\varepsilon'}{\varepsilon}$ dovrebbe andar crescendo colla temperatura.

Ora considerando che l'esperienza dimostra che lo spessore dello strato di un liquido, che rimane aderente ad un solido, in generale è minore per i liquidi che presentano una viscosità minore e quindi al crescere della temperatura deve diminuire per uno stesso liquido, e che qui l'olio più vischioso è quello di oliva e per esso la viscosità coll'aumentare della temperatura si mantiene relativamente più alta che per quello di spermaceti, non si comprenderebbe perchè il suo spessore dovesse riuscire relativamente minore che per quello di spermaceti.

Si deve quindi cercare altrove la ragione di questo fatto e la si trova in ciò che il carico di equilibrio nelle esperienze di Hirn coll'olio di oliva a tutte le temperature era sempre superiore che in quelle coll'olio di spermaceti, e più che il doppio.

Si deduce da ciò che non è trascurabile l'influenza dello spessore ε.

Nè sono a ritenersi esatti gli spessori del lubrificante, calcolati dal

Petroff, mediante la espressione dedotta dalla (4) $\varepsilon = \eta \frac{w}{fp}$, sostituendo in essa i valori di w, f, p delle esperienze di Hirn e ad η i valori calcolati per l'olio di oliva adottando per tutte le temperature per rapporto fra il coefficiente di viscosità dell'olio di oliva e quello dell'olio di spermaceti il valore 2,55 dato da Lamanski, poichè, come abbiamo sopra veduto, quel valore va diminuendo colla temperatura. Adottando i veri valori di questo rapporto, la variazione nei valori dello spessore sarebbero più sensibili che non risulti dalle cifre del Petroff.

Il Petroff dimostrò poi sperimentalmente che nella formola (2) è trascurabile il binomio $\frac{\eta}{\lambda} + \frac{\eta}{\lambda_1}$ rispetto allo spessore ε, avendo constatato con un apparecchio di Ingham e Stapfer (macchina di Bajley) che il coefficiente di attrito totale è inversamente proporzionale semplicemente allo spessore dello strato lubrificante.

Trovò inoltre che lo spessore ε non dipende soltanto dalla velocità e dalla pressione, ma anche dalla temperatura e dalle deformazioni che può subire il perno sotto l'azione delle forze esterne. Ciò verrebbe a confermarmi nella convinzione che nelle esperienze di Hirn lo spessore non fu veramente costante.

Deducendosi poi dalle esperienze di Hirn, di Thurston * e di Kirchweger ** che il coefficiente di attrito totale è a temperatura costante e a parità di velocità inversamente proporzionale alla radice quadrata della pressione specifica, per mezzo della (4) si arriva alla conclusione che la stessa legge debba valere per lo spessore del lubrificante.

Queste leggi sono però verificate solo entro certi limiti di pressione, variabili da olio ad olio.

Dalla discussione finora condotta arriviamo alle seguenti conclusioni:

1° Non è dimostrato sperimentalmente che si possa ritenere costante il trinomio $\varepsilon + \frac{\eta}{\lambda} + \frac{\eta}{\lambda_1}$ per tutti gli olii lubrificanti. La costanza nel valore di questo trinomio si verifica soltanto per uno stesso olio alle diverse temperature.

2° Assumendo i valori più esatti dei coefficienti di viscosità, le esperienze di Hirn, contrariamente a quanto afferma il Petroff, non servono a dimostrare in nessun caso la eguaglianza $\frac{f}{f'} = \frac{\eta}{\eta'}$.

* *Friction and lubrication.*

** *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens* (1864).

3° È provato sperimentalmente che il trinomio $\frac{\eta_1}{\lambda} + \frac{\eta_1}{\lambda_1}$ è trascurabile rispetto ad ε, per cui la espressione più semplice accettabile del coefficiente di attrito totale è $f = \frac{\eta_1 \, w}{\varepsilon \, p}$ e quindi della resistenza di attrito $F = \frac{\eta_1 \, w \, S}{\varepsilon}$ (5).

Quindi solo a parità di velocità e di pressione specifica si può ritenere il coefficiente di attrito totale proporzionale al coefficiente di attrito interno del lubrificante ed inversamente allo spessore dello strato lubrificante. Epperò se $w = 1$ cm. e $p = 1$ dina per cm^2 si potrà scrivere $f = \frac{\eta_1}{\varepsilon}$ essendo f ed η_1 espressi in dine per cm^2 e ε in cm.

4° Se nella espressione della resistenza di attrito (5) sopra ammessa supponiamo w ed ε uguali all'unità lineare ed S all'unità di superficie ricaviamo $F = \eta_1$ cioè la definizione del coefficiente di attrito interno secondo il significato fisico che si dà a questa grandezza: che cioè sia la forza necessaria per mantenere il moto permanente di due strati di liquido paralleli, la superficie di ciascuno dei quali sia eguale all'unità, posti all'unità di distanza.

E così pur rispettando maggiormente i risultati della esperienza, la espressione (5) risponde più rigorosamente al concetto teorico, donde è partito il Petroff, secondo il quale la relazione (1) sarebbe solo applicabile in quei casi, in cui si può assumere che il movimento si compia come se il liquido fosse costituito da strati cilindrici infinitamente sottili, che abbiano l'asse comune coi due cilindri solidi, e che ruotino intorno all'asse senza mescolarsi, e senza scorrere parallelamente all'asse.

5° Quanto poi alle applicazioni pratiche che il Petroff vorrebbe fare della detta relazione è chiaro che daranno solo risultati attendibili, quelle fatte nei casi in cui si possa ritenere costante il trinomio $\varepsilon + \frac{\eta_1}{\lambda} + \frac{\eta_1}{\lambda_1}$ e così p. es. la determinazione dei valori dei coefficienti di attrito totali per uno stesso olio a diverse temperature.

Invece il metodo grafico col quale si vorrebbero stabilire le variazioni del detto coefficiente col variare della natura del lubrificante non si presta ad una applicazione generale, come lo stesso Petroff riconosce.

CLASSE DI SCIENZE MORALI E POLITICHE

La giovinezza di Federico II di Svevia

E I PRODROMI DELLA SUA LOTTA COL PAPATO

LETTURA FATTA

dal Prof. GIUSEPPE PAOLUCCI

nella tornata del 21 Aprile 1901.

LA GIOVINEZZA DI FEDERICO II DI SVEVIA

E I PRODROMI DELLA SUA LOTTA COL PAPATO

La lotta tra il Papato e l'Impero, tra la Chiesa e lo Stato, tra i diritti della società civile e quelli dell'autorità religiosa, lotta aperta o dissimulata nella cristianità occidentale dai tempi di Gregorio VII, rappresentò per più di due secoli l'oggetto principale intorno al quale si svolse quasi tutta la vita dell'Europa. Questa lotta raggiunse il suo culmine al tempo di Federico II di Svevia, il cui regno cominciato col massimo accordo tra Papato e Impero si mutò in una guerra implacabile, che finì con lo sterminio della casa Sveva e la vittoria apparente del Papato. Ma la rovina dell'autorità imperiale portava con se la decadenza della vita del Medio-Evo, il cui ideale si fondava sulla coordinazione delle due massime potestà cristiane ed ora si disfaceva al crollo d'una di esse. Perciò la lotta di Federico II di Svevia coi papi del suo tempo rappresenta la crisi della storia medioevale e quindi la decadenza irrimediabile di essa. Molte opere, che hanno trattato di quest'argomento, appaiono ora deficienti o perchè nella loro indole di lavori generali non potevano scendere a larghi e compiuti esami o perchè da 20 anni a questa parte sono venuti alla luce molti documenti, che ci permettono di vedere nel fondo delle cose meglio che sinora non siasi potuto fare.

Fra le opere che recarono maggior copia di materiale sono da annoverarsi gli *Acta Imperii inedita* pubblicati dal Winkelmann nel 1880, le *Epistolae saeculi XIII* edite dal Rodenberg nel 1883, i *Chronica priora*

di Riccardo di San Germano scoperti dal Gaudenzi ed editi nel 1888, gli atti della legazione del cardinale Ugolino d'Ostia pubblicati nel 1890 nelle fonti dell'Istituto Storico Italiano, oltre i regesti dei Papi e dell'Impero e tanti altri documenti e studi, dei quali si farà cenno secondo il bisogno. Certamente una base solida per capire e trattare lo svolgimento delle cose è la corrispondenza ufficiale tra Papa e Imperatore. Ma non è recente il fatto che spesso nella politica la parola serve a nascondere il pensiero. Perciò non sempre a determinare le cause dei dissensi e dei contrasti bastano le corrispondenze diplomatiche ma bisognerà vedere nella realtà delle cose e nell'ordine dei fatti il motivo e le vicende d'una lotta così complessa e ricca di varietà. Ora questo motivo si trova nel fatto che al tempo di Federico il regno di Sicilia fu unito nella persona del sovrano all'Impero e che lo Stato ecclesiastico, il quale era posto tra l'uno e l'altro, correva pericolo di mancare d'ogni mezzo di scampo in un urto con la potenza imperiale. La lotta poi divenne implacabile quando sconfitti e depressi i Comuni Lombardi ed affermatavi in larga misura l'autorità imperiale, non sembrò più possibile, continuando così le cose, che il dominio ecclesiastico, qual'era stato formato da Innocenzo III, si mantenesse indipendente.

I.

I papi si opposero gagliardamente alle nozze di Costanza d'Altavilla con Enrico VI, con le quali il regno di Sicilia doveva passare alla casa Sveva; e quando contro la loro volontà esse furono compiute, Urbano III interdisse il Patriarca d'Aquileia che le aveva benedette e i prelati che vi avevano assistito. Quando poi morì Guglielmo II ultimo discendente maschile della casa d'Altavilla e al regno doveva succedere Costanza e con lei il marito Enrico VI, il papa Clemente III favorì l'elezione e la coronazione di Tancredi a re di Sicilia e contrariò le pretensioni del tedesco. Ma alla morte di Tancredi Enrico VI non trovò più ostacoli e potè acquistare il regno di Sicilia. Egli morì tre anni dopo all'età di 31 anno. Questa morte avvenuta prima che nell'Italia meridionale lo Svevo avesse avuto tempo di consolidarsi era favorevole al papato, sul cui trono poco dopo venne a sedersi Innocenzo III, abile e fermo nel far valere l'influsso e i diritti della Chiesa.

Innocenzo nominato bailo del regno nel testamento di Costanza prese a difendere il pupillo Federico erede del trono contro Marcoaldo ed altri, che seguivano la politica dell'ultimo imperatore e volevano la Sicilia sottoposta alla corona germanica. Le ragioni d'Innocenzo nel difendere

l'indipendenza del regno di Sicilia e il giovinetto re sono così esposte da lui in una lettera del 6 marzo 1199:

« A provvedere e difendere il regno di Sicilia e a tutelare e rafforzare il nostro carissimo figlio in Cristo, Federico, siamo indotti principalmente da tre ragioni. La prima è quella generale del nostro ufficio di pastore, che c'impone di difendere i diritti di tutti e specialmente dei pupilli. La seconda è speciale, perchè si sa che il regno di Sicilia appartiene per diritto e proprietà alla Chiesa Romana. La terza è in certo modo personale (singularis), perchè l'imperatrice Costanza d'illustre memoria lasciò a noi in testamento la tutela e il governo dello stesso re e del regno » (1). Ma oltre queste ragioni morali e giuridiche v'erano quelle politiche, che volevano per la sicurezza della Chiesa il distacco del regno di Sicilia dall'Impero e imponevano d'impedire che una nobiltà tedesca s'insediasse stabilmente in Sicilia sullo sterminio di quella indigena e normanna.

La difesa delle ragioni della Chiesa e dei diritti del regno rese necessaria una guerra che finì in parte con la morte di Marcoaldo e la cacciata di Guglielmo Capparone. In questo tempo tutto il regno era andato a soqquadro: la forte compagine governativa dello Stato Normanno sembrò prossima a disciogliersi. Ma infine il Papa ebbe il sopravvento su tutti e parve che il regno potesse omai riposare nella sua autonomia dall'Impero Romano-Germanico. Nello stesso tempo si credette che le condizioni politiche del Papato sempre più migliorassero con la superiorità della casa Guelfa nel regno Germanico nè sembrava che si potesse dubitare della pace col Guelfo Ottone IV, la cui famiglia era stata fautrice della grandezza del Papato. Innocenzo potette credere di essersi assicurato per lungo tempo quella prevalenza politica, omai riconosciuta e subita da tutta la cristianità.

Ma Ottone IV coronato imperatore, non curando le tradizioni della sua famiglia, si volta alla politica ghibellina: egli ritorna al pensiero sempre nutrito da Federico Barbarossa, e non mai potuto effettuare, ma che poi Enrico VI con prospera fortuna eseguì: la conquista del regno di Sicilia e la sua incorporazione nell'Impero Romano-Germanico. Innocenzo III si sdegnò nel vedere il rappresentante della prediletta casa tedesca, da lui coronato imperatore, ora voltarsi risolutamente ad attuare per conto suo l'idea dei suoi predecessori ghibellini nè tardò

(1) Paoluccı: *Il parlamento di Foggia del 1240*, p. 30. (*Atti della R. Accademia di Palermo*, 3ª serie, Vol. IV, Palermo, 1897).

molto a scomunicare l'imperatore di sangue Guelfo, fattosi d' un tratto ghibellino di politica. Ma non per questo Ottone si distolse dall'impresa. Già da quando si disponeva a passare le Alpi era stato invitato da alcuni nobili della Puglia e della Sicilia ad andare nel regno. Poco dopo la sua coronazione venuto a dissensi col Papa pei beni della Contessa Matilde si era ritirato nel Ducato di Spoleto e dall' ottobre 1209 al febbraio 1210 si era trattenuto parte colà, parte in Toscana. In questo tempo fervevano le mene dei suoi fautori nella Puglia e nella Sicilia contro il giovine Federico; e questi per salvarsi ricorse a mezzi estremi contro quei nobili, che avevano gavazzato nel periodo d' anarchia tra la morte di Enrico VI e la maggiorità del figlio e che s'aspettavano di primeggiare nella nuova anarchia che prevedevano coll'invasione di Ottone IV. Federico dunque fece un colpo di mano ignorato da quanti trattarono questo argomento prima della pubblicazione dei *Chronica priora* editi, come s'è detto, dal Gaudenzi nel 1888.

Bisogna premettere che Federico aveva sposato Costanza sorella del re Aragona sbarcata nell'agosto 1209 a Palermo con 500 uomini d'arme guidati da suo fratello Alfonso conte di Provenza (1). Questo aiuto non giovò molto a Federico, perchè Alfonso un due mesi dopo morì per un'epidemia con molti dei suoi. I nobili, venuti ad assistere alle nozze, diedero in quest' occasione pruove della loro insolenza; onde Federico, con un colpo di mano, ne fece arrestare gran numero: quindi prese a rivendicare il demanio regio e a rafforzare il potere della corona. L'abate di Monte Cassino, che aveva disposto di mandare il suo camerario con doni a complimentare il re, udito ciò, se ne astenne. E Federico per giustificarsi scrisse così all'abate e ad altri vassalli del regno:

(1) Da un codice cartaceo del secolo XIV conservato presso la *Società Siciliana di Storia Patria* e contenente la cronaca di Malaterra trascrivo: «Anno dnj M. CC. IX. XV. mensis augusti XIj Ind. domina constancia de aragonia applicuit panormum. et dns Rex fredericus in eodem mense desponsavit eam». Cf. *Annales Siculi* in M. G. H. XIX, 496 — *Breve Chron. Sic.* in *Huill-Brèh* Hist. diplom. I, 893 — Cronaca di S. Maria de Ferraria: «1209 Mense septembris Fredericus filius Henrici condam imperatoris illustris rex Sicilie accepit in coniugem filiam regis Arragonis». *Monumenti della società Napoletana di Storia Patria*, serie I, p. 34. Queste fonti indigene debbono avere maggiore credibilità di quelle di Francia e d'Aragona, che per altro possono supplire alla deficienza delle prime. « Le roi d'Aragon envoia (sa seror) en Cèsile et si envoia son frere — et cinc cens chevaliers» Guil. Tyr. cont. hist. in *Marène et Durand*, Ampliss. coll. V, col. 676-7—Récueil des historiens des croisades Tom. II, 298.

« Ci è stato riferito da molti che i baroni e i popoli di codeste parti riprovano quello ch'è stato fatto in questi giorni nella mia corte contro alcuni perversi. Ma si trascura di notare che la necessità della nostra salvezza c'indusse a fare ciò. Anche prima si era rivelata la loro malignità ed io ne avevo pruove sicure, come ricordiamo di avervi scritto; ma dipoi la iniquità loro e dei loro complici divenne manifestissima. Quando quella moltitudine di persone, che ho fatto imprigionare, venne ad assistere alle mie nozze (agosto 1209) vedendo la potente milizia della regina mia diletta consorte indebolita dalle morti e delle malattie, prese a congiurare contro di noi, con a capo il conte Paolo e il conte Ruggiero di Geraci. E il conte (di Tropea) Anfuso (de Roto) quasi dicesse: «porrò la mia sede nella Calabria e sarò simile al re» prese superbamente a domandare la dignità dell'ammiragliato e il castello di Mente e Monticino (1). Ma avendoglielo noi con buone parole negato per conservarci almeno quel poco di demanio che ci resta, egli proruppe in violente minaccie, dicendo, come udimmo con le nostre orecchie: « non voglio esser tenuto uomo, se non gli faccio vedere la mia potenza ». E gli altri imitandolo minacciavano concordamente le stesse cose. Consideri dunque la tua fedeltà, se fummo mossi da giusta causa. E senza dubbio noi non li potremmo affatto perdonare, se volessimo fare la giusta vendetta. Vi è qualcuno in Calabria, vi è qualcuno che ignori che il conte Anfuso, oltre alle sue innumerevoli male opere, oltre all'aver sottoposto al suo potere tutta la Calabria ed occupato la maggior parte del nostro demanio, insuperbito anche contro Dio distrusse la Chiesa di Neocastro, l'abbazia di Sant'Eufemia, la chiesa e il vescovato di Melito, la chiesa di Bagnara, quella di Scilla e molte altre, impossessandosi delle fortezze e facendo delle case di Dio spelonche di ladroni? (2).

1) *Mendicino*, presso Amantea in Calabria.

2) Cf. *Innocentii III*, Ep. X, 112. Vi si parla delle prepotenze del conte Anfuso contro il vescovo di Melito. In un doc. del febb. 1206 pubblicato dal Winkelmann (*Acta imperii inedita* p. 82). Anfuso compare come appartenente al collegio dei familiari del re e vi si ricordano i servigi resi da lui all'Imperatore Enrico VI e allo stesso Federico fanciullo (non immemores accepti servitii, quod magnifico quondam imperatori patri nostro, universos regni preveniendo fideles, laudabiliter exhibuisti, attendentes etiam quibus te periculis exposuisti his teneritatis nostre diebus pro nostra fidelitate tuenda etc.). Ma il doc. è tratto da una copia, che non sembra accurata, dopo il *per manus Gualterii* manca *de Pal;* al notaio si dà il titolo di *familiaris* (fidelis?) e vi si dice *anno nono* del regno di Federico, mentre era l'ottavo. Nella raccolta diplomatica dell'Huill-Bréh, Gualtiero non ricompare come cancelliere che al giugno 1207. *Hist. diplom.* I, 127 n. 1. Nel *Neues archiv der Gesellschaft für ältere*

« Ma di tante perfidie ed empietà non volemmo fieramente castigare lo stesso conte e gli altri correi, bensì blandamente punirli e perciò nulla permettemmo di crudele o d'ingiusto nelle loro persone. Solo dovettero restituire il nostro demanio e nemmeno intero, come appare per quelli a cui rendemmo la nostra grazia e che conoscendo la nostra benignità si mostrano ora fedeli ai nostri ordini. Tutto ciò vi abbiamo scritto per togliervi ogni sospetto di procedimento poco sincero e perchè tutti crediate che la perversità di quelli meritò tale severità; e noi per grazia di Dio abbiamo già ricuperato la parte maggiore e migliore del nostro demanio e ogni giorno facciamo nuovi riacquisti — Messina, 14 gennaio (1210), XIII Indizione » (1).

Questa lettera, che dipinge al vivo il disordine del tempo, l' oltracotanza feudale e la debolezza del potere centrale, mostra pure l' animo risoluto e la mente accorta del giovine re. Se il Winkelmann avesse conosciuto questo documento, non avrebbe detto che Federico vide scendere nella tomba col Conte di Provenza ogni speranza di divenire signore nella propria terra (2). Secondo il Gaudenzi la lettera regia ha questo scopo: « che non essendosi l'autorità del re tanto rafforzata da disprezzare l'opinione pubblica e tener in non cale l'opinione dei baroni, egli credette opportuno di scrivere loro per iscusarsi » (3). Credo che principalmente la lettera manifesti sin d' ora un lato del carattere di Federico, il quale cercò sempre di difendersi o di sopraffare il nemico non solo nell'ordine dei fatti, ma anche in quello delle idee. Federico

---

Geschichtskunde del 1898 lo Scheffer-Boichorst pubblica un altro diploma di Federico del marzo 1206 *per manus Gualterii regni Sicilie Cancellarii* — (vol. XXIV, 158). Vedi un doc. di Riccardo de Roto in Appendice n. 2.

(1) Ryccardi de S. Germano: *Chr. pr.* p. 75 — Il cronista riporta questa lettera al 1209 contando egli l' anno *ab incarnatione dominica* cioè dal 25 marzo ; perciò il gennaio del 1210 è segnato nell'anno prima. Ma l' indizione decimaterza che va dal settembre 1209 al settembre 1210 chiarisce che il gennaio di tale indizione appartiene al 1210. Anche il Gaudenzi, che pubblicò i *Chronica priora,* assegna la lettera di Federico al 1209 (pag. 53). Ma allora non s'erano celebrate le nozze. Per la stessa ragione il cronista mette all'anno 1211 la partenza di Federico per Roma, mentr'essa avvenne verso la metà del marzo 1212. « Eodem anno Fredericus rex vectus a Gaietanis circa festum sancti Benedicti (21 marzo) Gaietam applicuit ». *Chron. pr.* pag. 77.

(2) Friedrich seine Hofnung — endlich Herr in eigene Land zu werden, mit Grafen Alfons ins Graben senken musste. *Winkelmann. Otto IV von Braunschweig,* pagina 95, Leipzig, 1878.

(3) *Chron pr.* pag. 57.

durante il suo regno combattette non meno con le armi che con la penna e per questo lato fu il degno rappresentante della cultura laica, che nel secolo XIII andava sempre più sviluppandosi in Italia e nel resto dell'Europa.

Con quest'atto risoluto dunque Federico prese personalmente il governo del regno. Il cancelliere Gualtiero de Palearia, che per più d'un decennio n'era stato l'arbitro e il dispositore, dovette abbandonare la corte e ritirarsi nel suo vescovato di Catania; nè valsero le intimazioni di Innocenzo III al giovine Re perchè lo riammettesse al governo. Gualtiero ritenne il nudo titolo di cancelliere nè Federico ne nominò più altri nel corso della sua vita (1).

Tale colpo fatto da Federico all'età di 16 anni concorda col carattere energico e risoluto ch'egli mostrò in appresso, ma riesce come una sorpresa a quanti considerano ch'egli cresciuto in Palermo non in mezzo a parenti ed amici, ma sotto la tutela di ambiziosi senza scrupoli abbia forse passato il tempo della prima gioventù in una certa depressione morale ed inerzia fisica da renderlo quasi inetto a colpi vigorosi. Tale infatti lo concepisce l'Amari quando lo dice « uscito all'aperto dalla città di Palermo e forse dall'ambito della reggia e dei giardini reali, guidato per mano dalla moglie » (2) e soggiunge che Federico dichiarato maggiorenne « uscì piuttosto di tutela che di fanciullezza » (3).

Ma nel 1899 il Dott. K. Hampe pubblicò nella *Historische Zeitschrift* (4) la versione tedesca d'una lettera, che descrive Federico all'età di 13 o 14 anni; e la descrizione è tale da farci sembrare naturale l'atto di vigore, del quale abbiamo parlato. Non avendo però lo Hampe recato il testo latino della lettera, ma solo indicato un codice manoscritto della Biblioteca Nazionale di Parigi, pregai l'illustre Charles Kohler, capo della Biblioteca Sainte-Geneviève di Parigi, di farmene avere una copia.

(1) Gli ultimi diplomi dati *per manus Gualterii-cancellarii* sono appunto del gennaio 1210. In un diploma del giugno 1208 edito dal Pirri e poi dall' Huillard-Bréholles si dava al cancelliere il titolo *Archiepiscopi Panormitani*, mentre nell'originale è scritto *de Pal.* — Cf. Paoluccı, *Contributo di documenti inediti del tempo Svevo*, pagina 12 (*Atti della R. Accademia di Palermo*, terza serie, vol. V, Palermo 1900). Perciò cade la supposizione del Winkelmann: « die damals vorkommende Titulatur Walters von Palear als *Panorm. aepus* mehr ist als eine erfindung des ersten Herausgeber der Urkunden ». Winkelmann, Otto IV von Braunschweig, pag. 78 n. 3 e pag. 473-4.

(2) Amari: *St. dei Musulm. in Sic.* III, 583.

(3) Id. id., 588.

(4) *Historische Zeitschrift*, Band 83, München, 1899.

E il Kohler dopo un'improba fatica per ritrovare la lettera sodisfece il mio desiderio; del che gli rendo vive grazie.

La lettera è la seguente:

« Essendo tu stato lungamente incerto per la diversità delle narrazioni intorno ai costumi del re, alla statura, l'aspetto e la vita di lui, desideri di averne per mezzo di una mia lettera informazioni precise. E benchè ciò richieda uno stile più alto ed accurato, pure mi sono indotto a farlo per mostrarti quanto sono disposto ad ubbidire alla tua volontà. La statura dunque del re non devi credere che sia piccola, ma nemmeno maggiore che la sua età richieda. Ma l' autore universale della natura gli diede membra robuste in corpo solido, colle quali il suo animo vigoroso può venire a termine di qualunque opera. Giammai in ozio, passa la giornata in continui lavori; e perchè la vigoria si accresca con l'esercizio, esercita l'agile corpo in ogni pratica e insegnamento di armi. Ora maneggia le armi, ora le indossa, ora con l'acuta spada, ch'è l'arma più familiare di lui, si slancia atteggiato in volto come per respingere uno che voglia ferirlo. Tendere gli archi, dirigere le freccie sa bene, perchè vi si esercita spesso. Si compiace dei cavalli di razza e veloci. Trattenerli col freno o spingerli al corso nessuno puoi dire che sappia meglio del re. Così infine esercitato ad ogni esperienza di gentiluomo, alternando i vari esercizi giunge sino alla notte, e nel giorno seguente ripete la stessa storia di esercizio d'armi. A ciò del resto si aggiunge una dignità regia, un volto e una maestà imperiosa, un aspetto di regnante graziosamente bello, di fronte serena, di occhi brillanti, di vivo volto, di animo ardente, d'ingegno pronto, ma nondimeno di costumi strani e triviali, ai quali non la natura, ma la rozza conversazione lo formò. Pure l'indole regia pel fondamento naturale può facilmente volgersi a cose migliori. Tutto ciò che ha preso di triviale, lo muterà a poco a poco con l' uso migliore. Vi si aggiunge che insofferente di ammonizioni si prende l'arbitrio di agire secondo la sua libera volontà e stima vergognoso per lui o di essere retto da un e tutoro di re essere stimato un ragazzo; dal che nasce che non curando il governo del tutore oltrepassi con la licenza che si permette i costumi di re e con l'uso del parlare con tutti e del discutere a caso diminuisca la venerazione della maestà. Nondimeno in lui la virtù precorre l'età; e benchè non adulto è fornito di scienza ed ha il dono della sapienza, che doveva venirgli col corso degli anni. In lui dunque nè conterai il numero degli anni nè aspetterai il tempo della maturità, perchè come uomo è pieno di scienza e come regnante di maestà » (1).

(1) Vedi appendice n. 3.

L'autore della lettera mostra una certa abilità nel tratteggiare i caratteri e nel distribuire opportunamente ombre e luce. Questa abilità era quasi sconosciuta ai letterati di quel tempo; perciò la lettera dev'essere scritta da un Siciliano, sul quale forse si faceva sentire l'influsso della letteratura storica bizantina. Ad ogni modo la lettera mostra che gli elogi di Innocenzo III a Federico non sono i soliti che l'adulazione di tutti i tempi prodiga ai principi. Così Innocenzo scrive di Federico in data del 26 febbraio 1208: «Come si disse dei Cesari suoi pari: *la virtù venne prima del tempo;* egli dalla porta delle pubertà con passo assai veloce entra negli anni della discrezione e con le virtù anticipa gli anni». A mio parere, Innocenzo in questo ed altri luoghi non parlava del suo regale pupillo con frasi più o meno stereotipe, ma esprimeva una sua convinzione ed indicava un fatto.

II.

Ora torniamo ad Ottone IV, che dopo aver girato l'Italia superiore nella primavera ed estate del 1210, traversò nel novembre gli Abruzzi e favorito dai feudatari ribelli prese a Capua i quartieri d'inverno. Allora il Papa lo scomunicò e gli contrappose come candidato alla corona Germanico-Romana il giovine re di Sicilia, del cui ingegno ed energia faceva gran conto. Il Papa era spinto a ciò dalla grave ragione che la conquista dell'Italia meridionale in gran parte compiuta da Ottone e la riunione di essa alla corona Germanica riponeva la sede pontificia nello stesso pericolo, da cui era stata liberata con la morte di Enrico VI. Ma non per questo sembrava prudente spingere e sostenere nella contesa Germanica il re di Sicilia, la cui vittoria avrebbe avuto per effetto di riunire appunto questi due domini e lasciar la Santa Sede circondata dalle forze dello stesso sovrano; nè potevasi credere utile innalzare alla corona Imperiale un principe del sangue Svevo, che era facile supporre erede delle ambizioni di questa casa, contra la cui politica di conquista e di dominio i papi per più di 40 anni avevano dovuto lottare. Innocenzo prima di risolversi a scomunicare e combattere l'imperatore guelfo dovè sostenere un'aspra lotta interna. «Oh! scrive Onorio a Federico in una lettera del maggio 1226, oh! quanto copiose e quanto amare lagrime versò per te il nostro predecessore Innocenzo di felice memoria» (1). È vero che per allora Federico sembrava poco temibile: malgrado il

(1) Epist. saec. XIII. n. 296.

colpo di mano del giovine principe, il regno di Sicilia dipendeva fiaccamente e in gran parte nominalmente da lui e quello di Germania doveva essere conquistato. Il pericolo dell'unione dei due regni, sembrava un'eventualità remota; e oltre a ciò lo Stato della Chiesa, abbracciando il Lazio, il Ducato di Spoleto e la marca d'Ancona si estendeva da mare a mare e sembrava materialmente opporsi all'unione della Sicilia e della Germania (1). Ma ciò non toglie, a mio parere, che in quest'occasione Innocenzo III fece un colpo che oltrepassava la mira ch'egli s'era proposto e come in Ottone aveva dovuto combattere colui ch'egli aveva coronato, ora innalzava un altro, contro cui i suoi successori dovranno sostenere un'aspra lotta, anzi una guerra a morte. Il pericolo dell'unione dei due regni, che sembrava molto lontano nella persona di Federico, arrivò invece molto presto; e la passione di Innocenzo lasciò ai suoi successori una dura eredità.

Federico eletto col favore papale re di Germania nel settembre 1211 a Norimberga da un forte partito ghibellino e dagli altri oppositori di Ottone IV partì dalla Sicilia nel marzo 1212. Non intendendo noi di occuparci che di Federico in relazione col papato, parleremo solo dei diritti della Chiesa, che il Papa voleva far valere, e dei diritti del regno di Sicilia e dell'Impero, che pure Federico vorrà far valere o rialzare. Così le quistioni spogliate di tutti quei fatti o diritti o pretensioni secondarie od accessorie appariranno più chiare. Ma spesso saremo obbligati per dar luce alla molteplicità delle cose che s'intrecciano, di esporre dei concetti generali sullo stato delle cose e sul carattere delle persone. Federico dunque prima di partire da Messina fece nel febbraio atto di sottomissione ad Innocenzo, al quale scrive:

« Noi giurammo in presenza del legato papale fedeltà a voi ed ai vostri successori e promettemmo che se voi e i vostri successori verrete in qualche parte del regno e noi da voi chiamato potremo senza pericolo venire alla vostra presenza, presteremo a voi personalmente l'omaggio ligio... Per togliere poi qualunque discordia tra voi e i vostri successori e noi ed i nostri successori vi dichiariamo con questa lettera il modo e l'ordine delle elezioni ecclesiastiche e concediamo alla libertà della Chiesa tutto quello che non leda l'autorità regia. Come una sede si farà vacante, il capitolo lo farà sapere a noi ed ai nostri eredi: quindi radunatisi eleggeranno canonicamente una persona idonea e tale

(1) Cf. Ficker: *Forschungen zur Rechts — und Reichsgeschichte*, II, 429 — e Halbe Max: *Friedrich II und der päpstliche Stuhl bis zur Kaiserkrönung*. Breslau, 1888.

che noi non dobbiamo negare ad essa il nostro assenso. Fatta e pubblicata l'elezione, lo significheranno a noi, richiedendoci l'assenso. Ma prima di questo e della conferma del Papa l'eletto non può essere insediato nè fare atto di amministrazione. Vogliamo dunque e concediamo che in questa forma l'elezioni siano libere in tutto il regno» (1).

Tutte queste concessioni non potevano togliere la difficoltà fondamentale, che l'eletto doveva essere approvato da due, cioè dal re e dal papa: la quale difficoltà sarebbe stata radice di lotte, appena tra i due vi fosse divergenza di tendenze o d'interessi. Ma non era possibile al papa di pretendere di più, perchè Federico gli confermava tutto quello che gli era stato concesso da Costanza col concordato del 1198, il più favorevole alla corte pontificia di tutti quelli precedenti (2). Federico dunque aggiunse dal febbraio 1212 al suo titolo di re di Sicilia quello d'imperatore eletto (3); quindi nominata una reggenza del regno durante la sua assenza, partì nel marzo alla volta di Roma per recarsi di là nell'altro suo regno transalpino (4). Ma egli riteneva il diritto e l'autorità del suo primo regno e si poteva prevedere che riuscendo avrebbe riunito nella sua persona il regno di Sicilia e l'Impero Romano. Ora Innocenzo, come abbiamo detto, aiutava colla sua opera quest'unione ritenuta assai pericolosa all'indipendenza della corte Romana. Certo il Papa

(1) Huill-Bréh: *Hist. diplom.* I, 200-3 — Lo *Schirrmacher*, I, 79 credette che Federico promettesse da questo momento di rinunciare alla corona di Sicilia, se otteneva l'Impero; ma non esiste traccia di ciò. «Es ist durchaus unerwiesen dass das Strassburger Privileg von I Juli 1216 auf ein Versprechen Friedrichs aus der Zeit seiner Thronerhebung zuruck-gehen soll» Halbe, op. cit. p. 9.

2) Del concordato di Costanza c'è come sola fonte una lettera d'Inn. (XI, 208); secondo la quale i legati pontifici «obtinuerunt confirmari ei et tibi (a Costanza e a Federico) regnum, tribus capitulis de appellationibus, legationibus et conciliis a privilegio prorsus amotis et quarto, de electionibus scilicet, moderato .

(3) Il primo diploma rimastoci, nel quale Federico prende il titolo imperiale, si conserva nel tabulario di Monreale N. 87 secondo la numerazione dell'arcivescovo Balsamo. «Fredericus divina favente clementia Rex Sicilie ducatus Apulie et principatus Capue et in Romanorum Imperāt electus... Dāt in Civitate Messane anno dominice Incarnationis Millesimo. ducentesimo. duodecimo. Mense Februarij. quintedecime Indictionis. Regni vera domini nostri Fr. dei gratia magnifici Regis Sicil. ducatus Apulie et principatus Capue in Romanorum Imperāt electi; Anno quartodecimo feliciter Amen.». Cf. Lello e Del Giudice: *Descrizione del Tempio di Monreale;* parte VI, pag. 31. Nell'aprile in Roma Federico aggiunse le altre parole: *et semper augustus.*

4) Federico partì di Sicilia «tribus galeis» Chron. S. Marie de Ferraria p. 35. Il Breve Chron. Sic. dice con 6 galere e il continuatore di Gugl. Tyr con 4.

non voleva tollerare l'unione *reale* dei due Stati, cioè l' incorporazione del regno di Sicilia nell'Impero; ma egli tollerava, anzi favoriva l'unione personale delle due corone nel principe Svevo.

Ad ogni modo come vide avere Federico prosperi successi nella Germania centrale e meridionale e lottare vantaggiosamente col rivale, Innocenzo richiese da lui altre garenzie a difesa dello Stato ecclesiastico e del potere papale, specialmente nel regno di Sicilia. E Federico acconsente con le dichiarazioni di Eger del 12 luglio 1213:

« Volendo togliere gli abusi di alcuni nostri predecessori nelle elezioni dei prelati, concediamo e sanzionamo che queste si facciano liberamente e canonicamente, secondo la volontà della maggioranza: che le appellazioni alla sede apostolica nelle cause e negli affari ecclesiastici siano libere e senza impedimento nelle loro pratiche e svolgimenti. Rinunciamo e riproviamo anche quell'abuso, che i nostri predecessori erano soliti di commettere di loro iniziativa, cioè di occupare i beni dei prelati morti e delle chiese vacanti. Tutte le cose spirituali le lasciamo pienamente a voi Pontefice ed agli altri prelati della Chiesa, perchè con retta distribuzione sia dato a Cesare quel ch'è di Cesare e a Dio quel ch'è di Dio. — Daremo aiuto ed opera efficace a sradicare l'eretica pravità. — Vi lasciamo libere e quiete tutte le possessioni che la chiesa romana ricuperò e vi promettiamo in buona fede di aiutarvi a ricuperare le altre. A queste possessioni ecclesiastiche appartiene tutta la terra da Radicofani a Ceprano, la marca di Ancona, il ducato di Spoleto, le terre della contessa Matilde, la contea di Bertinoro, l' esarcato di Ravenna, la pentapoli con tutte le terre adiacenti, come si legge in molti privilegi d'imperatori e re dal tempo di Ludovico I» (1).

Nel novembre 1215 si tenne in Roma un concilio, che fu come il trionfo d'Innocenzo III, nel quale sembrava incarnarsi la potenza del mondo. Intervennero al concilio 71 metropoliti, 412 vescovi, più di 800 tra abati e priori. Vi si trattò anche della lotta tra Federico e Ottone IV. Benchè il papa e la maggioranza del concilio fossero già favorevoli a Federico, questi per gratitudine e per stringere sempreppiù a se il ponte-

(1) H-B. I, 268-72 — M. G. LL. II, 224. Il ducato di Spoleto comprendeva le città di Spoleto, Assisi, Gubbio, Nocera, Foligno, Terni e Rieti, ma non città di Castello, Perugia, Todi, Amelia e Narni, che piuttosto appartenevano al *patrimonium Petri in Tuscia*. In ciò va corretto lo *Historischer Handatlas* di Spruner e quello del Droysen. Leipzig, 1886, Carta 67. — *Cf.* Ficker: *Forschungen* etc. § 316 (II p. 241-5) e Tenckhoff: *Der Kampf der Hohenstaufen um die Mark Ancona und das Herzogtum Spoleto*, Paderborn, 1893, p. 9.

fice, aveva un mese prima accresciuto lo stato pontificio della contea di Sora tenuta da Riccardo fratello del Papa. Infatti con diploma del 1° ottobre 1215 egli aveva concesso a Riccardo tutti i diritti che possedeva in Sora, Rocca Sorella, Arpino, Arce, Fontana, Peselo Solido, Brocco, Rocca de Vivo con Isola e Castelluccio e le terre dette di Giovanni Pagano « in modo che Riccardo e i suoi eredi dipendano solo dalla Chiesa Romana alla quale debbono prestare giuramento » (1).

Perciò nella seconda seduta del Concilio l'arcivescovo di Palermo, avuta la parola dal Papa che presiedeva, fece sull'elezione di Federico II un discorso splendido ed elegante. Ma dopo di lui avendo alcuni Milanesi preso a parlare a favore di Ottone, ne nacque tale tumulto che il Papa dovette sciogliere la seduta (2). Poi in quella successiva confermò l'elezione di Federico.

Ma questi, che omai aveva quasi interamente sopraffatto il suo rivale in Germania, vuole presso di sè il figlio Enrico nato in Sicilia nel principio del 1211 e coronato re di Sicilia poco prima della partenza del padre, cioè circa il febbraio 1212 (3). E per preparare le cose da lunga mano e predisporre il Papa al suo desiderio, rinuncia forse a richiesta del legato papale in un privilegio dell'11 maggio 1216, per tutto l'Impero, come aveva già fatto pel regno di Sicilia, al diritto o consuetudine dei suoi predecessori imperatori e re d'impadronirsi dei beni mobili dei vescovi ed abati defunti e di esigere le rendite di un anno dalle chiese vacanti (4). Ma Innocenzo non si contenta di queste concessioni per consentire che anche il figlio di Federico vada in Germania e quasi riconfermi un legame tra l'Impero e il regno di Sicilia: egli vuole altre garenzie. E Federico è costretto a rilasciargli il privilegio di Strassburgo del 1° luglio 1216:

« Desiderando noi di provvedere sì alla Chiesa Romana che al regno di Sicilia, promettiamo e stabiliamo che dopochè avremo ottenuta la corona dell'Impero (postquam fuerimus imperii coronam adepti) subito emanciperemo dalla patria potestà il figlio nostro Enrico, che per vostro mandato già facemmo coronare re e abbandoneremo (penitus relinquamus) il regno di Sicilia di quà e di là dal Faro, perchè sia tenuto dalla

(1) H-B. I, 456.

(2) *Chron. pr.*, p. 93-94 — Ab ore ipsius (archiepiscopi Pan.) pendentibus universis. Quod cum eleganter satis proponeret etc. — Quia pars utraque in contumeliam prorumpebat, dominus papa manu innuit etc. — Cf. Hefele: *Conciliengeschichte* V, 777-810.

(3) H-B. I, 200 n. 1 e 893 n. 4.

(4) H-B. I, 456.

Chiesa Romana, dalla quale sola noi stessi lo teniamo; sicchè da allora non ci chiameremo più re di Sicilia, ma faremo governare il regno dal re nostro figlio sino alla sua maggiorità (usque ad legitimam eius etatem) per qualche persona idonea affinchè non sembri mai che perchè Dio ci chiamò al fastigio dell'Impero, ci sia qualche unione (aliquid unionis) tra il regno e l'impero, se riteniamo nello stesso tempo l'uno e l'altro » (1).

Innocenzo morì poco dopo, il 16 luglio 1216. Egli aveva combattuto nell'Imperatore guelfo l'unione *reale* della Sicilia e dell'Impero Romano ma aveva favorito nell'imperatore ghibellino l'unione *personale* dei due Stati. È vero ch'egli aveva rafforzato l'autorità papale nei domini ecclesiastici, ch' erano stati accresciuti della contea di Sora a danno del regno e aiutandosi della lega guelfa delle città toscane stabilita, per così dire, l'indipendenza dell'Italia centrale; aveva ottenuto nell' uno e nell'altro regno molti privilegi ecclesiastici sino allora assai contrastati; aveva fatto coronare nel 1212 re di Sicilia il figlio di Federico, quasi per staccare sin d'allora l'uno Stato dall'altro. Ma era naturale che Federico, malgrado le sue dichiarazioni, cercasse di mantenere per se e, s'era possibile, di trasmettere al figlio quell' *unione personale*, ch' egli aveva anche col consenso del Papa finchè non fosse coronato Imperatore; che cercasse anch'egli di rafforzare l'autorità reale e imperiale nei suoi Stati e infine facesse valere quella superiorità di forze militari e politiche, che gli veniva dal possedere le terre al sud e al nord dello Stato della Chiesa. Le concessioni di lui derivavano per allora dalla sua debolezza; ma come si fosse rafforzato avrebbe creduto di essersi troppo sagrificato. Così Innocenzo aveva concorso a creare uno stato di cose sfavorevole al papato e lasciava ai successori il pesante fardello di dover lottare contro la forza della situazione.

Gli succedette Onorio III eletto il 18 luglio; nello stesso mese la regina Costanza col figlio Enrico partì dalla Sicilia alla volta della Germania. Federico dopo qualche mese nominò il figlio duca di Svevia (2): così Enrico di appena 7 anni era nello stesso tempo re di Sicilia e principe dell'Impero Romano. La sua nomina a duca era un nuovo anello di congiunzione tra Germania e Sicilia: la separazione dei due Stati

(1) H-B. I, 473.

(2) Enrico nacque verisimilmente nella prima metà del 1211. Il 13 febbraio 1217 è chiamato *inclitus rex Sicilie et dux Svevie*. Cf. *Regesta Imperii* n. 3845 f. Ma dal gennaio 1218 perde il titolo di re di Sicilia e serba solo quello di duca di Svevia. Cf. anche Halbe op. cit.

si rendeva sempre più difficile perchè più intricata. Onorio in tutto questo si trovava certamente a mal partito: egli non poteva disfare il già fatto: gli era necessità di seguitare la strada già tracciata, con la speranza che forse tutto finirebbe in miglior modo di quanto poteva prevedersi. Egli vigilava con occhio sospettoso che la situazione non peggiorasse; e quando sembrò che Federico volesse fare atto di sovranità nelle terre dello Stato ecclesiastico, se ne lagnò vivamente e come colui che si accorge d'aver conceduto troppo, prese a rinfacciargli i benefici ricevuti. Federico gli risponde in data del 6 settembre 1219 con somma deferenza e devozione, ma lascia qua e là trasparire la sua impazienza e il suo risentimento:

« Il tenore delle lettere apostoliche, che ora la nostra altezza ha ricevuto per mezzo del vostro cappellano e suddiacono Alatrino, ha conturbato l'intimo del nostro cuore. La lettera conteneva la serie di tutte le sollecitudini grandi e piccole, delle angustie e fatiche che la sede apostolica sostenne per noi e pel nostro grado: questo ricordo avrebbe recato tripudio al nostro cuore, se non fosse nato da indignazione d'animo. Mandammo lettere generali alle città di Lombardia; ma quanto a Ferrara imponemmo ai nostri nunzi (il vescovo di Torino e il marchese di Monferrato) che non derogassero in nulla ai diritti della chiesa Romana nè ricevessero giuramento dai Ferraresi. Non concedemmo a nessuno il Ducato di Spoleto; e se vi si mostra un qualche privilegio, il che non sembra assurdo, fu fatto certamente senza nostra approvazione e notizia. Quanto alla città di Medicina, non facemmo che acconsentire alla richiesta dei frati dell'ordine Teutonico, che mi domandavano di confermare alcuni beni lasciati loro per testamento da un cittadino bolognese. E poi ignoravamo che appartenesse alla chiesa Romana. Scrivemmo, è vero, ad alcune città del patrimonio di S. Pietro nella stessa forma che alle città dell'Impero, ma sappia la santità apostolica che avvenne per semplicità e non apposta. Essendo i notai nostri del regno e non conoscendo quelle regioni, possono facilmente cadere in questi errori, senza che vi abbiano colpa. Perciò la clemenza della vostra pietà non si muti verso il figlio devoto, benchè la pena venendo troppo inadeguata faccia a ragione indignare il paziente. Togliete il rancore; e il talento, che ci avete dato, vi sarà restituito duplicato senza fatica. Le altre richieste, che ci faceste per mezzo del maestro Alatrino, cercheremo presto di mandarle ad effetto » (1).

Frattanto Federico prese a trattare coi principi tedeschi per far eleg-

(1) Winkelmann: *Acta imperii inedita.*

gere suo figlio, di già re di Sicilia e duca di Svevia, a re di Germania e suo successore nell'Impero. Con questi passi il privilegio di Strassburgo rilasciato poco prima della morte di Innocenzo era reso illusorio, anzi infranto. Il papa se ne risentì fortemente. E Federico a dire che dovendo partire per la crociata non poteva lasciare le cose incerte in Germania.

E per accomodarsi alle circostanze fece mostra o di rinunziare al suo disegno ó di darvi poco peso, ma certamente vi lavorava sempre con tenacia. Infine ottenne il suo intento. Enrico fu eletto re di Germania probabilmente il 23 aprile 1220 (1). Per due generazioni, per quanto poteva prevedersi, il regno di Sicilia era unito alla Germania nelle persone di Federico e del figlio. L'Impero in questo punto così pericoloso al potere temporale aveva avuto il sopravvento sulla Chiesa. Il papa dovette rimanere assai male a quella notizia. E Federico a scrivergli ch'era avvenuto, senza ch'egli lo avesse saputo; che non voleva approvare l'elezione se non dopo del papa; che gli si voleva mandare un'ambasceria, ma poi non se n'era fatto niente. Ecco una lettera di Federico al papa in data del 13 luglio 1220:

« Benchè non abbiamo ricevuto lettere vostre sul proposito (dell'elezione di nostro figlio a re di Germania), pure dalla relazione di molti capimmo che la nostra madre chiesa se n'è turbata non poco, perchè avevamo promesso che non ci saremmo dati maggiore cura e sollecitudine di lui già posto nel grembo della chiesa e ad essa interamente sottoposto e perchè poi dopo la sua promozione non ne scrivemmo alla santità apostolica e infine perchè si crede che abbiamo a bella posta ritardata la già molte volte annunziata nostra venuta a Roma. Ma su tutto ciò dobbiamo spiegare alla santità vostra l'ordine delle cose vere. Non possiamo nè dobbiamo negare alla vostra clemenza che già lavorammo con tutte le nostre forze alla promozione del nostro unico figlio senza che lo potessimo ottenere. Ma quando noi andammo alla dieta generale di Francoforte, non potendosi conciliare le discordie tra il vescovo di Magonza e il Langravio di Turingia e sembrando che per l'imminente nostra partenza gravi danni ne seguirebbero all'impero, all'improvviso (ex insperato) i principi presenti e specialmente quelli che s'erano prima opposti elessero nostro figlio, essendo noi assenti ed ignari. Ma

(1) H-B. I, 766 n. 1. Halbe suppone che i principi tedeschi nell'eleggere Enrico abbiano dato al Papa assicurazioni da tranquillarlo, non fosse altro, rispetto all'unione reale (Wahrscheinlich — die Fürsten den Papst über die Folgen der Wahl wenigstens in Ansehung der Realunion zu beruhigen etc.) op. cit. p. 68-9 — Cf. M. G. H. XVI, 27, 357, 677 — XVII, 120, 242, 836 — XXIII, 379.

quando questa elezione ci fu comunicata e sapemmo ch' era avvenuta senza vostra notizia e mandato, rifiutammo di approvarla, se prima essi con qualche scritto munito del loro sigillo non ne avessero ottenuto il consenso della vostra santità. Fu anche destinato uno di loro, che sarebbe venuto alla vostra presenza col verbale (processu) dell' elezione. Ma poi come sia rimasto qui il messo, lo saprete dalla mia bocca, quando Dio volendo sarò costà o lo udirete dal vostro cappellano Alatrino. Comprendo, beatissimo padre, che con tutto l' amor vostro per me e mio figlio sopportate gravemente la promozione di lui, perchè temete dell' unione del regno coll' impero. Ma di ciò non deve temere nè sospettare la nostra madre chiesa, perchè desiderando noi la loro divisione in tutti i modi, quando verremo costà in vostra presenza, adempiremo pienamente ogni vostro ordine e desiderio » (1).

Il papa era costretto a fare, come si dice, buon viso a cattivo giuoco; e accomodate con Federico non poche altre cose lo coronò imperatore in Roma il 22 novembre 1220.

Ma tra tanti peggioramenti della situazione papale, nella inferiorità politica e territoriale che sembrava incombere sulla Chiesa, rimanevano al papato due punti ben solidi, coi quali potea forse facilmente prendere la sua rivincita; l'obligo da Federico ripetutamente assunto d' andare alla crociata e la forza dei Comuni Lombardi. Su questi due punti dobbiamo intrattenerci prima di procedere oltre.

III.

Ai tempi di Federico l'entusiasmo per le crociate era sbollito. La prima crociata, l'unica spedizione veramente popolare, aveva portato i suoi frutti perchè aveva in parte tratto l' Europa da un profondo stato di miseria e d'ignoranza. D' allora in poi s'era molto viaggiato e conosciuto e sofferto; e le condizioni economiche e morali dell' Europa s' erano sostanzialmente mutate. L' orizzonte mentale s' era allargato e gli animi alquanto calmati; la passione d' uscire dall' isolamento feudale, passione una volta irresistibile, e gl' impulsi già quasi unici del sentimento religioso erano omai bilanciati e limitati da altri bisogni morali ed economici. Non più la passione di marciare all'oriente, ma il desiderio d'un più equo ed umano vivere nella propria patria. L'ambizione di tutti poteva sodisfarsi nella stessa Europa, dove il benessere era diventato maggiore, i potenti avevano non pochi interessi da tutelare e

(1) Vink: *Acta*. p. 156-8.

le classi popolari trovavano sufficiente lavoro e libertà. Oramai le crociate non erano più lo spontaneo muoversi di nobili e plebei, ma un sacrificio e come l'adempimento d'un penoso dovere. Federico sin dal 1215 aveva preso la croce e s'era impegnato alla liberazione della Palestina, ma certo poi gli parve troppo duro l'abbandonare, sia pure per poco, la direzione personale dei suoi interessi in occidente e mettere in forse i vantaggi ottenuti o che poteva ottenere. Federico, principe riflessivo e mosso principalmente da interessi politici e dinastici, non aspirava alla monarchia universale, come il suo avo Barbarossa, nè ad ingrandire i suoi domini, come suo padre Enrico VI. Eppure il suo vasto intelletto era dominato dalla stessa ambizione dei suoi predecessori, spoglia però delle aspirazioni indefinite del primo e della avidità conquistatrice del secondo. La sua mira era di consolidare quello che possedeva; di raffermare il regno di Germania nella sua famiglia, di restaurare l'ordine e l'autorità nel regno di Sicilia, di domare i liberi Comuni di Lombardia. Ma con tutta questa ristrettezza e precisione, i suoi intenti erano così ardui che tutte le sue forze non erano soverchie alla loro attuazione. Deprimere il potere feudale in Puglia e Sicilia, dove da 30 anni i baroni vivevano nelle turbolenze e nella ribellione, soggiogare in Germania i partiti e le potenti casate da circa un secolo ostili alla consolidazione del trono ereditario, cancellare le pubbliche libertà dei Comuni, contro le quali s'erano invano affatigati il padre e l'avo, erano tali cose che richiedevano la massima attenzione e il massimo sforzo. Perciò l'imperatore e i politici del suo tempo erano poco disposti a queste spedizioni lontane, che riuscivano uno spreco d'uomini e di danaro e che la storia d'un secolo mostrava vane ed inefficaci. Eppure l'opinione e la coscienza pubblica erano addolorate ed offese dal vedere la tomba del redentore ancora in potere degl'infedeli: ai calcoli politici contrastavano vigorosi sentimenti morali, che tutti e specialmente i politici dovevano rispettare; mostrarsi apatico e indifferente per la crociata era perdere la simpatia e il favore dell'universale.

Federico prese la prima volta la croce nel 25 luglio 1215, quando fu coronato re di Germania in Aquisgrana. Da tre anni che aveva passato le alpi, aveva ottenuto tanti successi ch'egli forse nella gratitudine del suo cuore verso il cielo, che colmava di favori lui giovine di appena vent'un anno e da debole re di Sicilia lo aveva innalzato al massimo grado della cristianità ed all'eredità dei suoi maggiori, udita la messa della coronazione e la predica esortante i fedeli alla crociata, ebbe come uno slancio improvviso; egli prese la croce *ex insperato*, narra un cronista, o come dice Gregorio IX: *sponte*, *non monitus*, *sede apo-*

stolica ignorante (1). L'esempio di Federico aveva avuto grand'effetto; arcivescovi, vescovi, duchi, marchesi, nobili e cavalieri s'erano crociati. La promessa fatta in un momento di commozione e d'entusiasmo non fu ritirata o smentita dall'imperatore, ma perchè fosse presto attuata bisognava che si desse poca importanza a molti interessi e difficoltà materiali e morali. Nello stesso anno il Concilio aveva stabilito al 1° giugno 1217 la data della partenza. Ma la guerra contro Ottone non era finita, anzi bisognavano aiuti. Federico chiese una proroga che fu consentita da Onorio e fissato il principio della crociata al 24 giugno 1219 (prima dilazione), poi al 29 settembre dello stesso anno (seconda dilazione). Ma Federico non aveva ancora conseguito di far eleggere suo figlio re di Germania o com'egli dice, non s'era risoluto chi rappresentasse l'Imperatore nella sua assenza; perciò terrà dilazione al 21 marzo 1220. Ma in questo tempo Federico era ancora in Germania: nel novembre fu coronato in Roma, dove prese di nuovo la croce e giurò che partirebbe pel prossimo agosto 1221 (quarta dilazione) e che anche prima, cioè pel marzo, manderebbe un rinforzo in terra santa. Lo stolio fu mandato sotto il comando del conte Enrico di Malta, ma l'imperatore pensava a ristabilire la sua autorità nella Puglia e nella Sicilia. Frattanto venne la notizia del disastro dei crociati a Damiata: papa e imperatore nella primavera 1222 s'incontrarono a Veroli, dove risolvettero di convocare a Verona per il prossimo novembre un'assemblea generale di principi cristiani. Ivi si stabilirebbe il giorno della spedizione, che sarebbe capitanata dallo stesso imperatore. Ciò costituiva una quinta dilazione. Ma il congresso di Verona non ebbe luogo per cause indipendenti dalla volontà di Federico; onde nella primavera dell'anno successivo (1223) nuovo congresso di lui col papa a Ferentino. L'imperatore giurò che partirebbe il 24 giugno 1225, cioè più di due anni dopo (sesta dilazione). Ma quando s'avvicinò questo termine, egli stava tuttora impreparato. Certo egli mandava continuamente uomini, armi e denaro in aiuto dei cristiani di terra santa e sopportava per ciò non lievi sagrifici. Ma il massimo sforzo, che sembrava sempre più necessario e un gran colpo per raggiungere la meta non potevano compiersi e tentarsi che alla presenza dell'imperatore e sotto la sua direzione. Sarebbe errato il credere che Federico non volesse mantenere quanto aveva promesso e giurato: un modo tale d'intendere le cose sarebbe troppo parziale e superficiale Federico anzi aveva a cuore l'impresa di terrasanta, ma voleva farla

(1) H-B. III, 25.

a tempo opportuno: ora altre mire più urgenti dominavano il suo spirito. Dacchè dopo la sua coronazione del 1220 era ritornato nel regno aveva in gran parte ristabilito con le armi e con le leggi l'ordine e la pace in tutta la regione. Le usurpazioni a danno della corona riparate: i nobili ribelli scacciati dal regno: i Saraceni della Sicilia costretti a sottomettersi: cominciata una serie di riforme legislative, che poi furono coordinate o compiute nel codice di Melfi (1).

Una parte del suo programma era attuata; ma rimaneva l'altra parte, che non era meno indispensabile. Ma s'egli in questo tempo partiva, perdeva, si può dire, ogni frutto: gli faceva mestieri un'altra proroga d'un paio d'anni: in questo frattempo avrebbe forse tutto accomodato. Ed egli ci teneva tanto a questa nuova proroga che ricorse a mezzi tra astuti e violenti per indurre il papa a consentirvi.

Egli nel maggio 1225 mandò al papa come ambasciatori Giovanni di Brienne re titolare di Gerusalemme e il patriarca della stessa città. Frattanto convocò i prelati e i baroni di Puglia e Sicilia con una lettera, che ci è conservata dai *Chronica priora:*

« Dovendo noi partire al termine prefisso, che già si approssima, per la crociata, intendiamo di chiamare a noi i prelati, i baroni e gli altri fedeli del regno per provvedere in solenne colloquio allo stato pacifico e alla generale quiete del regno. Ma perchè durante la nostra assenza i nostri ufficiali non operino come spesso sentiamo contro le libertà e le buone consuetudini del tempo di Guglielmo II, vi ordiniamo che facciate mettere in iscritto qualunque gravame o molestia abbiate ricevuto dai giustizieri, camerari, baiuli, castellani o qualunque altro nostro ufficiale; quindi senza alcun ritardo o scusa verrete la prima domenica di giugno prossimo in Foggia cogli altri prelati e baroni al nostro cospetto: così si potrà fare coll'aiuto di Dio giustizia e nella nostra assenza non vi sarà materia di lagnanze. Foggia 21 maggio (1225)».

« I prelati tutti, segue il cronista, ricevuto quest' ordine si recarono dall'imperatore a Foggia prestissimo ma l'imperatore li ritenne con se per quasi tutto il mese, benchè contro loro voglia, finchè il re gerosolimitano e il patriarca non mandarono a dirgli che la sede apostolica gli consentiva una nuova dilazione » (2). Allora Federico andato in S. Germano giurò nella festa di S. Giacomo (25 luglio) in presenza di car-

---

(1) Capasso: *Storia esterna delle costituzioni* etc. — Ficker: *Forschungen* etc. — Gaudenzi: *Prefazione al vol. I delle cronache Napoletane* – Garufi: *Di una monetazione imperiale di Federico II.* (*Rend. dell'Acc. dei Lincéi*, vol. VI, 1897).

(2) *Chr. pr.* p. 116.

dinali, vescovi, principi, duchi e una folla di nobili e plebei, che partirebbe senz'altro di lì a due anni nell'agosto 1227. In questo tempo egli forse sperava di riuscire a imporsi ai Comuni Lombardi, come aveva domati i baroni di Puglia e di Sicilia; e infatti nel 30 dello stesso luglio convoca i feudatari di Germania e d'Italia, i podestà e rappresentanti dei Comuni di Lombardia e Toscana ad una dieta generale a Cremona per la Pasqua del 1226. La dieta è convocata « pro succursu et itinere terre sancte, pro honore quoque et reformatione status imperii » cioè non solo per la crociata, ma anche per rialzare e far valere nell'Italia superiore i diritti dell'impero. Si vede che Federico non si rifiuta certo alla crociata, ma prima vuole ristabilire in Lombardia l'autorità imperiale. Ora se riusciva a domare i Comuni Lombardi, lo stato ecclesiastico doveva necessariamente soggiacere a Federico. Oramai la situazione diveniva più stretta e difficile, quando a renderla più aspra e pericolosa e a mostrare sempre più la difficoltà di mantenere le due potestà, papale e imperiale, nei giusti limiti intervengono due fatti, che sono due usurpazioni compiute la prima dal papa a danno dell'imperatore, la seconda da questo a danno del papa.

Nel settembre dello stesso anno 1225 il papa nominò senza informarne prima l'Imperatore i vescovi di cinque chiese vacanti della Puglia (1). Ciò era contrario ai concordati fatti coi re di Sicilia e alle stesse concessioni di Federico del febbraio 1212 prima che partisse per la Germania, nelle quali era dichiarata la libertà delle elezioni, come abbiamo visto; ma l'eletto prima doveva avere *l'assensus regis*, poi la *confirmatio apostolica*, e solo dopo ciò poteva essere insediato. Eppure Onorio con una certa aria di bonomia, come non si trattasse di diritti riconosciuti e concordati, scrive a Federico il 25 settembre:

« Abbiamo certa fiducia nella tua innata benignità che le cose fatte con pia intenzione e piacenti come crediamo a Dio siano per piacere anche alla tua altezza. E invero vedendo noi da quanto tempo siano vacanti le chiese di Capua, Salerno, Brindisi, Consa e Aversa con grave pericolo non solo dei beni ma anche delle anime e che di ciò, se ne dava pubblica colpa a me e a te dagli uomini, temendo che non se ne

(1) La sede di Salerno era vacante dal febbraio 1221, quelle di Brindisi e Capua dal 1222. Erano stati già regolarmente eletti i vescovi di Capua e Aversa con l'assenso di Federico, il quale nel giugno 1223 chiese la conferma del Papa, dichiarandogli che se non li approvava nemmeno egli avrebbe approvata la scelta di altre persone. Ma Onorio non li confermò; ed ora voleva far valere il diritto che per la lunga vacanza delle sedi episcopali la nomina era devoluta a lui, come si praticava in altri Stati.

desse anche da Dio, volemmo provvedere alle stesse chiese ed alla nostra e tua fama e salute. Perciò avuto rispetto al solo Dio, col consiglio dei nostri fratelli abbiamo eletto a pastori persone, che ti saranno giustamente accettevoli, essendo cospicue per scienza, vita e fama, oriunde del regno, devote e fedeli alla tua sublimità » (1). Ma Federico arrecando il pregiudizio del suo diritto non permise che i nuovi vescovi fossero ricevuti nelle chiese. Cominciò una serie di trattative, durante le quali Onorio forse riconobbe che il suo diritto non era molto chiaro, ma egli sentiva la necessità di rifarsi in qualche modo dei tanti vantaggi che l'impero aveva acquistato sulla chiesa. Con tutto ciò non vi fu nessuna asprezza o rottura tra i due: si sentiva bene che questo incidente aveva un valore secondario e per se stesso non poteva eccitare forti risentimenti. Il papa scrive sempre con la massima gentilezza all'imperatore: ecco una lettera del 24 gennaio 1226:

« Ascoltammo attentamente le cose contenute nella tua lettera e le altre detteci a viva voce dal diletto figlio, tuo Nunzio, il maestro Roffredo, sì sopra l'ordinazione di alcune chiese della Puglia e l'affare del nostro venerabile fratello, il vescovo di Catania, che sopra l'assoluzione del Conte di Tripoli. Sui due primi punti ponemmo la nostra risposta nella bocca dello stesso maestro ed egli potrà pienamente riferirla alla tua sublimità. Quanto poi all'assoluzione del Conte, benchè vorremmo sempre esaudire le tue preghiere, per quanto possiamo secondo Dio, pure non potemmo accogliere le domande dei suoi nunzi; e la tua circospezione non deve alterarsene, perchè tu non vuoi, come crediamo, che confondiamo l'ordine del diritto scritto e della consuetudine approvata. Per altro siamo sempre disposti in queste ed altre cose, per quanto lo permette la giustizia, ad esaudire le preghiere della tua eccellenza » (2). Il papa dunque non si mostra molto offeso del rifiuto di Federico d'ammettere i vescovi.

Ma poco dopo Federico, raccolto un esercito, marcia dal regno verso l'Italia superiore per la dieta, che si doveva tenere nella Pasqua. Le sue forze non erano molte (3); ma egli procedeva accompagnato dalla fama

(1) Ep. saec. XIII, n. 283.

(2) Ep. saec. XIII, n. 290.

(3) « Cum parvo exercitu » *Chron. Sic.* in H-B. I, 897. Il Winkelmann nella sua prima storia di Federico II (I, 199) pubblicata nel 1863 credette che l'intenzione di Federico fosse di annullare la pace di Costanza: ma poi abbandonò questa opinione persuaso che volesse solo far valere i diritti dell'impero riconosciuti da quel trattato. Il Köhler è dello stesso parere: Das Verhältniss Kaiser Friedrichs II zu den Päpsten seiner zeit. p. 10. Breslau, 1888.

della sua potenza, della sua buona fortuna, di una smisurata ricchezza (1). Traversando gli Stati della chiesa, prese a comandarvi da padrone, senza darsi pensiero del papa. Questo fatto scosse Onorio, che oramai vedeva chiaro nei disegni dell'imperatore. Il papa sino allora s'era mostrato benigno e tollerante pel sincero desiderio che la crociata si facesse; e l'unione del regno di Sicilia all'impero nella persona di Federico sembrava, anzichè una minaccia pel papato, una condizione favorevole alla buona riuscita della spedizione transmarina. Se l'imperatore tardava a partire, le ragioni sembravano sufficienti o sodisfacenti: la spedizione o prima o poi doveva pure compiersi, neutralizzando coi sacrificii d'uomini e di denari i pericoli dell'*unione personale*. Ma ora l'imperatore domata la Sicilia vuole prima di partire far valere sullo stesso dominio territoriale della Chiesa i diritti imperiali, ai quali aveva esplicitamente rinunciato; vuole risottomettere all'autorità dell'impero i Comuni Lombardi, che sembravano l'unico e immancabile sostegno dell'indipendenza politica del papato e la forza politica e militare di questo in una possibile lotta. Onorio teme di essersi ingannato quando sperava di pigliare con la crociata la sua rivincita: forse l'imperatore che sembra strapotente e in condizioni politiche tanto vantaggiose l'aveva sino allora tenuto a bada per asservire, quand'era il momento, l'Italia superiore come quella meridionale. Da quel momento il papa si scuote; il suo linguaggio sino allora paterno e benigno diviene sarcastico ed aggressivo: già si vedono i segni precursori d'una guerra inconciliabile. La coscienza dei diritti del papato e dell'impero, eccessiva in tutti e due, li spinge ad una lotta, in cui l'urto delle idee precorre ed accompagna quello delle armi. Ciò che per l'uno è diritto indiscutibile, per l'altro è eccessiva pretensione: ciò che per l'uno è doverosa rivendicazione, per l'altro è usurpazione violenta. Da questo momento la guerra è implicitamente dichiarata: e non recedendo nessuno dei due dalle posizioni prese, dovrà finire con lo sterminio o la sottomissione dell'uno o dell'altro. E col pericolo e l'irritazione della situazione presente, ritornano a galla tutte le vecchie quistioni, che sembravano o accomodate o dimenticate; e ciascuno si fa un'arma di tutto per mettere l'altro dalla parte del torto. Così delle cose secondarie prendono spesso il posto delle principali e sembra che il torto, vero o supposto,

(1) Imperator iste tantos in auro et argento thesauros habere dicitur quantos ullus de antecessoribus suis a tempore Karoli magni, scilicet propter ditissimum regnum Sicilie et Apulie. Albricus. M. G. H. XXIII, 919 — Ann. S. Iust. Patav. XIX, 152 — Conr. de Fabaria. II, 180, (E alludono al tempo di questa spedizione in Lombardia).

fatto a qualche Chiesa o ad alcuni vescovi di Sicilia sia il vero motivo di tanto contrasto.

Di questo punto così importante per la storia delle relazioni tra papato e impero, non si conosceva prima del 1880 che una lettera papale e poche parole di Riccardo di S. Germano nell'unica cronaca che di lui si possedeva. Il cronista all'anno 1226 dice: « L'imperatore giunto al ducato di Spoleto comandò agli uomini di quella terra di partire con lui per la Lombardia, ma quelli si rifiutarono per l'ordine del papa, ch'erano tenuti di obbedire (1). L'imperatore mandò lettere più minacciose e quelli del ducato le rimisero al papa. Il quale mal sopportando che Cesare chiamasse i sudditi della Chiesa con pena determinata alla spedizione, gli scrisse una lettera, che l'imperatore ritenne assai grave e perciò gli rispose con pari irritazione (rescripsit ei quasi de pari); e perchè l'imperatore volle allora troppo manifestare la sua volontà, il papa credette di rispondergli con maggiore asprezza; onde l'imperatore per placarne l'animo riscrisse umilmente con ogni sottomissione (in omni subiectione) ».

Gli storici posteriori non avevano potuto che parafrasare questo passo, aggiungendovi un qualche colorito verisimile, ma di loro fantasia. Così lo Cherrier nella sua storia della lotta tra i papi e la casa di Svevia dice: « quando Federico volle chiamare sotto le armi il contingente di Spoleto, i nobili e i borghesi si rifiutarono di ubbidire, salvo che non ne avessero avuto ordine dalla santa sede. L'imperatore minacciò: per tutta risposta la sua lettera fu trasmessa al papa, che gli fece severe rimostranze *e parlò perfino di scomunica.* Vi furono da una parte e dall'altra nuove lagnanze, ma Federico, che non voleva romperla con la chiesa, finì col cedere, *non senza dispetto* » (2).

Ora conosciamo cinque dei documenti, di cui si parla nella cro-

---

(1) Cf. Ficker: *Forschungen* etc. IV, 395 n. 2. *Cum nihil quod* etc. Il papa comanda agli Spoletani di non ricevere ordini che da lui.

(2) Cherrier, II, 36 — Lo Schirrmacher (Kaiser Friedrich der Zweite, II, 104-5), il Raumer (Geschichte der Hohenstaufen, III, 250) e il Winkelmann (Geschichte Kaisers Friedrichs des Zweiten, I, 207) dicono su per giù lo stesso. Ma il Winkelmann nel *Kaiser Friedrich II* pubblicato nel 1889 tenne conto dei nuovi doc. — L'Huillard-Bréholles (II, 548) riporta una lettera di Federico al podestà, consiglio e popolo di Viterbo, la quale egli crede del marzo 1226, ma che il Winkelmann (seconda opera cit. I, 542-3) assegna ragionevolmente al 1244 o 1247; e un'altra di Onorio a Federico ch'egli pone nell'aprile 1226, mentre è d'Innocenzo III ad Ottone IV (anno 1210). La lettera era stata pubblicata come d'Innocenzo a Federico; H-B. mutò Innocenzo in Onorio, mentre doveva mutare Federico in Ottone (Hist. diplom. II, 552-5).

naca di Riccardo; e possiamo anche non consentire nelle impressioni così concisamente da lui manifestate. Tre documenti si contengono nei *Chronica priora* pubblicati nel 1888, uno negli *Acta inedita* del Winkelmann tratto da un codice epistolare del secolo XIV della biblioteca del principe di Fitalia, e un quinto già conosciuto, ma solo com'era non ben potuto valutare.

IV.

Federico scrisse alle città del ducato di Spoleto:

« Giunto felicemente a Fano, dove speravamo di trovare presenti i vostri militi e nunzi, sapemmo da alcuni che per la proibizione papale non eseguiste il nostro ordine. Del che ci maravigliammo a ragione, perchè è certo che anche dal territorio anticamente concesso al patrimonio di S. Pietro (de terra antiquitus B. Petri patrimonio applicata) abbiamo il diritto di richiedere un determinato servizio in colloquio, spedizione ed altre cose, come avvocati della Chiesa (certum ad requisitionem nostram servitium in colloquio, expeditione ac rationibus aliis, rationibus advocatie, dignitati nostre debetur); e ci maravigliamo di più della vostra fedeltà che con tali pretesti vuol negare il diritto dovuto all'impero, senza badare punto quanto sia temerario negare a Cesare quel ch'è di Cesare. E se dite che il nostro santissimo padre, il Pontefice romano, ch'è tenuto di salvaguardare i nostri diritti, diede quest'ordine, egli certo considerata la giustizia con più sano consiglio lo rivocherà. Ma la vostra temerità ne avrà ricevuto frattanto una punizione irrimediabile; nè troverete aiuto alcuno contro la potenza della nostra giustizia. Ma siccome siamo piuttosto disposti a retribuire le buone opere dei sudditi che a prendere vendetta delle cattive, vi comandiamo di nuovo di eseguire senza ritardo i nostri ordini e di mandarmi militi e nunzi, se desiderate di evitare la nostra giusta indignazione. Fano, 26 marzo (1226) ».

Federico mal a proposito ricordava i diritti degli altri imperatori nello stato ecclesiastico, perchè egli vi aveva rinunciato espressamente nel privilegio di Eger del luglio 1213, nel quale dichiarava che quand'anche fosse andato a prendere la corona o fosse chiamato dallo stesso papa, non avrebbe preteso nemmeno il fodro, senza mandato del pontefice (cum ad recipiendam coronam imperii vel pro necessitatibus ecclesie ab apostolica sede vocati venerimus, de mandato summi pontificis recipiemus procurationes sive fodrum ab illis (1)). Di più la Chiesa

(1) H-B. I, 456.

oramai aveva temporalmente troppo grandeggiato: dopo Innocenzo III richiamare i tempi di Ottone I e del Barbarossa era un non senso. Eppoi da chi veniva questo! dal nuovo imperatore, creatura della Chiesa, da questa innalzato e sostenuto, che si sperava non dovesse essere per tutta la vita che il braccio secolare della Chiesa e che gli avversari avevano lungo tempo schernito col nome di re dei preti (regem presbyterorum, Pfaffen-König). I contrasti sino allora più o meno dissimulati e considerati con ispirito conciliativo, diventano violenti: prorompe l'inconciliabilità delle loro pretese. I due capi della cristianità si guardano nel fondo dell'anima e vi leggono l'inflessibile volontà di entrambi di volersi considerare l'uno superiore all'altro. Da quel momento vi possono essere transazioni ed accomodamenti dettati dalla politica o dalle circostanze; ma l'uno crederà l'altro un nemico implacabile. Certo non si muta d'un tratto una politica di tolleranza e di compiacenza in un'altra di ostilità risoluta e di guerra aperta. Pure se Onorio fosse vissuto più a lungo, sarebbe venuto agli stessi fatti di Gregorio IX.

Il papa dunque scrive a Federico ai primi dell'aprile 1226:

« Se i beneficii a te fatti dalla sede apostolica vorrai attentamente riandare dal loro principio, troverai che cominciò a recarteli non senza molte fatiche e spese dalla stessa tua infanzia e non cessò prima che t'inalzasse al culmine imperiale, malgrado l'opposizione di qualsiasi avversario. A ragione dunque sperò la madre chiesa, a ragione sperammo noi, che con speciale ed efficace studio intendemmo alla tua sublimazione, a ragione potè credere tutto il mondo che non mai cesserebbe in te il ricordo di tanti meriti, anzi sempre li avresti tenuti presenti nel tuo memore cuore e in vero amore e sincera devozione della stessa apostolica sede saresti rimasto immobile per tutto il tempo della tua vita. Ma temiamo che questa speranza, benchè giusta, non c'inganni: temiamo che la tua madre chiesa, non debba ridire la parola del Signore: *mi pento d'aver fatto l'uomo*. Temiamo che non svaniscano i pii desideri di quelli che desiderano l'unione della chiesa e dell'impero tanto necessaria a tutto il popolo cristiano e si compiano invece i voti degli empi, che desiderano scandali e discordie. Sarebbe lungo enumerare una per una le cose, nelle quali ti addiportasti verso noi e la madre Chiesa ben altrimenti di quanto conveniva alla tua circospezione e mostrasti a fatti e a parole che non tenevi a mente la benevolenza della madre Chiesa, come conveniva alla tua prudenza. Ma per tralasciare certe cose, non possiamo nè tralasciare nè dissimulare alcune altre, specialmente che mentre la nostra paterna benevolenza dovrebbe indurti all' umiltà (1),

(1) Presertim cum ex paterna nostra.. deberes ad humilitatem proficere. *Ghron. pr.* p.123

tu invece cresci nell'irrispettosità e nell'insolenza. Ripensa teco quante volte hai protratto, per non dire eluso, l'aspettazione della cristianità nella spedizione di terra santa. Ripensa teco quanta offesa ci recasti nelle nomine delle chiese di Puglia e specialmente nel rifiuto dei nostri figli, che destinammo a quelle chiese. Ripensa infine con quanta pazienza tutto tollerammo sinora, a quante malignità ci esponemmo sinora; e potrai ben conoscere quanto curiamo di essere deferenti alla tua sublimità e di evitare i tuoi scandali. Ma tu invece fai tutto il contrario e avendoti poco fa io mandato uno dei precipui membri della chiesa, il venerabile nostro fratello Oliviero vescovo di Sabina si per i punti sopra ricordati che per l'affare dei nostri venerabili fratelli i vescovi di Catania e Cefalù e anche perchè tu chiamasti gli uomini propri e speciali della sede apostolica alla tua spedizione come fossero tuoi propri uomini obligati alla fedeltà e li minacciasti anche di pena, tu al vescovo Sabinense non rispondi meglio di quello che avresti fatto con uno qualunque dei nostri curiali (1). E avendo tu detto allo stesso vescovo, che ti disponevi a mandarci dei tuoi nunzi, coi quali avresti risposto a tutto in modo soddisfacente, questi nunzi non ci arrecarono nessuna risposta piena e intera.

« Fino a quando abuserai della nostra longanimità e pazienza? Perchè nella prosperità disprezzi la madre, della quale nell'avversità succhiasti le mammelle? Credi forse che per il negozio di Terrasanta tutto vogliamo passare sotto silenzio? Certo per esso dissimulammo anche quello che facesti contro di esso differendo il soccorso di termine in termine: onde per lo stesso negozio e per le altre cose, che a cagione di esso dissimulammo, ora viviamo in grave ansietà. Poichè con qual timore e dolore dell'animo noi pensiamo a questa discordia, quando siamo accusati che per troppo riguardo a te abbiamo esposto anche quel poco di terra che i cristiani ritengono nelle parti transmarine? Con qual vergogna nel cuore e nella faccia possiamo guardare gli arcivescovi di Taranto, di Brindisi, di Salerno e di Consa e i vescovi di Catania, Aversa e Cefalù, i quali tutti con manifesta ingiustizia costringi ad esulare, carcerando i chierici e gli altri opprimendo in molti modi? ».

Manca il seguito della lettera, come il principio di quella di Federico, che risponde in questo modo:

La parola mancante è *devotione*, come mostra quello che si legge più sotto: Tu vero qui sicut diximus, deberes ad humilitatem *devotione* proficere etc.

(1) Tu non multo plenius ei responderis quam unus de curidribus (sic) nostris fueras responsurus. *Chron. pr.* p. 123. *Leggi*: Tu non multo plenius ei responderis quam *uni de curialibus* nostris fueras responsurus.

« Il diritto d'elezione, che da tempi antichi tocca ai re di Sicilia, che noi tenemmo nella fanciullezza e la nostra genitrice nella sua vedovanza, che il degenere Tancredi intruso nel regno tenne ed usò di pieno diritto finchè visse, che nessun nostro predecessore, vecchio o giovine, forte o debole, lasciò cadere, questo diritto ora volete toglierci e del lecito fare illecito a noi. Voi promoveste a nostra insaputa e senza cura della debita forma quelli che vi piacque ; volete che si faccia la vostra volontà e non vi date pensiero della nostra sicurezza e dei nostri danni. Ma non deve tacersi che l'arcivescovo di Taranto s' appropriò molte delle nostre cose quando fu in Germania ; macchinò congiure contro noi e il nostro figlio, ch'egli sfacciatamente chiamò più volte figlio d'empio sangue; ordinò ai nostri castellani che senza suo mandato speciale non rendessero a noi le fortezze, che pur erano nostre. Del vescovo di Catania non deve la vostra paternità tacere che con la sua prodigalità corrose tutto il nostro regno, oltre le altre cose che la fama pubblica gli rinfaccia. La vita del vescovo di Cefalù è ravvolta da una nube e al cospetto del vostro tribunale non viene ad esame ch' egli fece uccidere il castellano ed altri cittadini, il cui sangue innocente grida a noi dalla terra contro il vostro sacerdote. E questi fatti, che ci fanno versare lagrime e furono esposti per ordine a voi, e le giuste preghiere non meritarono ancora ascolto presso di voi. Dei chierici poi è così sfrenata la licenza, che, come sappiamo da una relazione fatta dai nostri ufficiali per nostro ordine, vi sono 180 omicidi perpetrati da loro, oltre gli altri eccessi che commettono dovunque ad ogni momento. E perchè non li puniamo com'era dovere, ora ci tocca questa retribuzione, che vi lagnate contro di noi. Sulla risposta fatta al venerabile vescovo Sabinense e replicata dai miei nunzi non doveva meravigliarsi la vostra paternità; ci chiedeste tali cose che non potevamo rispondere altrimenti (1). Per

(1) La risposta al vescovo di Sabina pare compresa in questo passo del Fazello : « Denique in has contumelias per iracundiam prorupisse (Fredericum) ferunt.. Fundanum comitatum mihi ad imperium evocato emunxit, coronam liberi imperii multis muneribus me nundinari oportuit. Iam et imperatoriam maiestatem, quam suffragio proprio ratam Pontifex habuit, contemptui habere incipit. Quis hanc in Pontifice preposteram ferat ambitionem ? Ite, renuntiate Honorio coronam me prius depositurum quam commissurum ut tantae maiestati me imperante diminutio inducatur ». Fazelli : *De rebus Siculis* — Tom. III, p. 6, Catania, 1753. In Fazello c' è confusione di cronologia, ma bastante esattezza di notizie, che per altro sono molto scarse. Egli certamente lesse molti documenti del tempo. Così parlando dei vescovi espulsi da Federico, tra i quali quelli di Catania e Cefalù, dice : « Qui omnes Romam profugi Pontificis aures rumoribus impleverunt subsidiumque implorarunt. Pro quibus ille litteras ad Fredericum dedit, quae adhuc extant. » id. id. p. 10. Nè sembra gli sia stata scono-

altro lo accogliemmo con lieto viso e fummo per lui rispettosi come dovevamo, non solo perchè è un membro importante della chiesa, ma anche principe del nostro impero. Quanto poi a quelle parole della vostra lettera, creder noi che voi vogliate tutto dissimulare per l'affare di Terrasanta, giacchè dite d'aver dissimulato quello che noi facemmo contro questo affare col differire il soccorso di termine in termine; noi certo non abbiamo nessuna giusta causa di questa volontaria dissimulazione, mentre avremmo maggior diritto e materia di lagnarci. Infine se per necessità proroghiamo quel termine, dovete ricordarvi che nel termine di prima o nessuno o pochissimi avevano presa la voce indotti dai vostri legati e predicatori; e solo quando per mezzo del maestro dell'ordine Teutonico facemmo offrire i nostri benefici e promesse, alcuni dei principi e nobili di Germania si segnarono; sicchè la proroga del termine fu non solo utile ma necessaria. Di poi prorogato il termine indicemmo un'assemblea generale in Cremona per la futura Pasqua per trattare appunto il negozio della crociata e della spedizione. E se per ciò richiedemmo i nostri diritti sulle terre e sui possessi della chiesa, come i nostri predecessori chiesero ed ebbero, non c'è nulla di sconveniente, sperando che la vostra paternità, anche senz'esserne avvisata, avrebbe dato lo stesso ordine per una causa così giusta. Si faccia ricercare in qual modo dai nostri predecessori si scriveva alle terre della chiesa in casi simili; che cosa abbiano ottenuto e percepito da esse. E se da noi in qualche punto si è proceduto contro la consuetudine e il diritto, l'ordine sarà revocato come conviene e procederemo secondo il diritto e la consuetudine; perchè vogliamo mantenere illesi i diritti dell'impero, ma rispettare pienamente i possessi della madre chiesa ».

Quello che abbiamo riportato è sufficiente a delineare i caratteri e le intenzioni dei due contrastanti. La replica di Onorio, che comincia con la parola « miranda » e fu ammirata nel secolo XIII come un capolavoro di discussione, è però poco precisa e spesso nei fatti determinati dalla lettera di Federico non fa che uscire dalla questione e contrapporre sarcasmi e tratti di spirito (1).

sciuta la risposta sopra riportata di Federico ad Onorio, quando gli fa dire: « cum Siciliae reges et matrem eius Constantiam reginam electionis prelatorum ius peculiare semper habuisse constaret, eam in se unum indignitatem nec Guillelmi regis avunculi in Romanam ecclesiam beneficia nec parentis Henrici liberalitatem meruisse » etc. Opportunamente il prof. F. Guardione nel suo lavoro: *Cronache e storie in Sicilia nei secoli XVI e XVII* (Palermo, 1899) propone che si ripubblichi la storia del Fazello, la cui importanza egli valuta giustamente.

(1) La lettera « miranda » fu scritta dal card. Tommaso di Capua, come testimonia Salimbene (dominus Thomas cardinalis, qui fuit de Capua, fuit pulcrior dictator de

Così sull'elezione dei vescovi esce dai termini del concordato dicendo: « Affermi che il diritto dei re di Sicilia nell'elezione dei prelati, diritto dovuto come asserisci dal tempo antico, sia diminuito dalle nostre costituzioni. Ma se con mano sollecita avessi svolto gli scritti tuoi e di tua madre, *se avessi posto anche mente alle costituzioni dei santi padri*, non incolperesti la chiesa, se difende la libertà ecclesiastica » (1). Sul fatto del vescovo di Catania risponde con un sarcasmo: « Non vogliamo omettere di parlare del vescovo di Catania, dalla cui prodigalità dici che tutto il regno fu corroso; se pure la corrosione procedette in tutto il regno, donde tanti avanzi rimasero da corrodere? » (2). Quanto all'arcivescovo di Taranto, la lettera accusa sarcasticamente Federico di volersi appropriare le rendite di lui. « Ma forse qualcuno dirà che piacendo i beni di lui, come si crede, egli sembri di essere dispiaciuto » (3).

La data di questa lettera si assegna alla prima decade di maggio. Federico in questo tempo s'era avanzato nell'Italia superiore: aveva a fronte la lega Lombarda, che s'era costituita nel marzo dello stesso anno e doveva pensare ad altre armi che a quelle della dialettica e del sarcasmo. Perciò credette meglio di rabbonire Onorio e di troncare una discussione, che diveniva sempre più incresciosa e velenosa. La sua risposta, che come s'è detto si trova nel codice epistolare fitaliano, è la seguente:

« I sacri caratteri dell'apostolica sede ricevemmo con ogni riverenza e consueto onore; e benchè la lettera nel suo diffuso svolgimento contenesse con tutti i tesori del vostro stile cose vecchie e nuove e fosse un parto non differente dalla nostra precedente, pure tutto leg-

---

curia etc. *Mon. hist. Parma*, 1857, p. 194) ed è piena di antitesi e locuzioni artificiose e impressionanti, quali le amava la scuola d'allora. Edita in parte dal Rinaldi (*Annales ecclesiastici*. Anno 1226, § 3), fu poi pubblicata per intero nelle *Notices et extraits de la Bibl. nat.* Paris, 1789, II, 257-9, perchè « tout ce qui peut ajouter à nos lumières sur l'histoire de ces temps orageux ne saurait être totalement indifferent ». Infine fu ripubblicata con tutti i sussidi della critica nelle *Epistolae saeculi XIII* già citate, n. 296.

(1) Dicis ius regibus Sicilie in electionibus prelatorum, sicut asseris debitum ex antiquo, nostris constitutionibus minorari. Verum si scripta tua et genetricis tue manu sollicitudinis revolvisses, si sanctorum etiam patrum consitutiones adverteres, non culpares ecclesiam circa defensionem ecclesiastice libertatis.

(2) Cataniensem episcopum non duximus obmittendum, cuius prodigalitate totum regnum dicis esse corrosum; si tamen in totum processit corrosio, unde tot remanserunt reliquie corrodende?

(3) Sed forsitan est qui dicat quod dum sua placuisse creduntur, ipse displicuisse videtur etc.

gemmo attentamente in penitenza della nostra risposta e perchè mandataci a scopo di paterno rimprovero, quasi a mostrare che sia piaciuto al benigno padre di versare tutto il suo risentimento nella lettera al figlio e nulla far rimanere dentro di lui, che lo pungesse e impedisse la grazia dell'affezione paterna. Certo la sede apostolica fu la prima a scriverci e di là ebbe origine la nostra risposta, che se meritò una consimile lettera, fatigò in questa lotta per essere degnamente ricompensata. Ma ora al padre, che ci rimprovera, noi come devoto figlio cediamo in questa pugna con spontanea devozione, non avendo la vostra quantità di letterati e scrivani; e benchè vi sia giusta materia per non cedere, pure preferiamo di cedere e di esser vinti, anche potendo vincere, perchè stimiamo decoro e massima vittoria l'operare così e pio e degno il darci per vinti (1). Solo desideriamo che la paternità vostra conservi verso di noi l'animo tranquillo e sereno, perchè noi aderiamo con tutto il cuore e inseparabilmente alla sede apostolica e ci sforziamo con sincera intenzione di rimanere sempre ad essa fedeli ».

Non intendiamo di trattenerci sui casi particolari recati dall' una e dall'altra parte a prova dell' abuso o dell' ingiustizia vicendevole, sui quali non manchiamo di dati sicuri per formarcene una qualche fondata opinione. Solo notiamo che la cronaca contemporanea del monastero di S. Maria de Ferraria dice : « Honorius impetravit a Frederico libertatem omnium ecclesiarum et clericorum. Unde in tempore illius clerici de regno non cogebantur seculari iudicio; et plurimi eorum ita se extollebant quod non metuebant perpetrare illicita et inferre violentiam. Sic quod in civitate Isernie congregati de nocte diruerent domos, molendina, ortos dissiparent, arbores succiderent et animalia diriperent, que ibidem habebat monasterium Ferrarie. Hec et alia plurima fiebant enormiter in regno eodem » (2). Ma, come ho detto, non di questo vogliamo intrattenerci. Solo notiamo che la lunga e appassionata discussione sulla condizione delle chiese di Sicilia non è il vero motivo della discordia delle due potestà. Il papa avrebbe avuto motivo di lagnarsi, molto più che nel regno di Sicilia, della libertà ecclesiastica manomessa nei Comuni Lombardi. Se l' interesse del papa fosse stato di unirsi a Federico contro i Lombardi, egli avrebbe trovata materia assai più larga contro di questi. I Lombardi non erano meno violenti di Federico nel-

(1) Licet iusta se offerret materies non cedendi, maluimus tamen cedendo vinci, eciam vincere si possemus, ubi sperare (quod operari?) decus et summam victoriam reputamus nosque pro victis offerre pium ducimus atque dignum. Winkelmann : *Acta* n. 286.

(2) Monum. della Soc. Napol. di St. Patria, I, 39.

l'attentare ai privilegi della corporazione ecclesiastica o come si diceva alla libertà ecclesiastica con l'espulsione di vescovi, con lo assoggettamento dei chierici a taglie, a contribuzioni, al foro secolare, nè erano meno lenti e svogliati a mandare sussidi alla crociata. Per citare un esempio, l'arcivescovo di Milano era stato scacciato dalla città perchè aveva scomunicato e poi non voluto assolvere il podestà e cittadini di Monza ch'era terra soggetta a Milano (1). E basta per tutte una lettera di Gregorio IX del 29 aprile 1227, cioè posteriore meno d'un anno alle lettere tra Onorio e Federico. Gregorio dice: « Libertas ecclesiastica inter vos Lombardos subversa esse dicitur et eversa ut non solum ecclesiarum hominibus sed etiam ipsis ecclesiis et personis ecclesiasticis collecte, tallie, angarie et perangarie imponantur a laicis et respondere cogantur sub examine iudicis secularis, quos etiam non veremini publico banno subicere et interdum carceri mancipare etc.». Il motivo dunque della profonda irritazione tra papa e imperatore deve cercarsi altrove che nelle quistioni secondarie di questo o quel vescovo, di questa o quella chiesa: era il pericolo delle condizioni generali politiche che spingeva la Chiesa a mettere avanti tutte quelle accuse come delitti capitali di Federico e a considerare i Comuni Lombardi come figli affettuosi e devoti della santa sede. Ma la condizione dei Comuni Lombardi e le loro relazioni col papato e con l'impero richiedono una trattazione a parte. Per ora mi basta di avere parlato della gioventù di Federico, dei primordi del suo regno e dei prodromi della sua lotta col papato, secondo i documenti pubblicati nell'ultimo ventennio.

(1) « Eundem archiepiscopum presente ipso cappellano nostro in banno ponere presmupsisti, qui nulla ratione Modoeciensibus absolvere potuisset sine curatoria cautione et forma Ecclesie diligenter observata ». Registri del card. Ugolino d'Ostia, doc. n. 38 (31 luglio 1221) — Roma, 1890.

APPENDICE DI DOCUMENTI INEDITI SVEVI

I.

Enrico VI concede a Rubaldo figlio di Bonifacio de platea longa il casale di Naso.

Genova, 20 Giugno 1195, XII Indiz.

C. In nomine domini amen. Henricus sextus dei gratia Romanorum Imperator et semper augustus. Decet Imperialem celsitudinem suorum fidelium votis ac desideriis benignas aures accomodare. eosque quos preclara obsequia ac devota magis commendabiles (1) reddiderint (2) compluribus beneficiis et donis (3) potioribus honorare. Notum itaque fieri volumus; universis Imperii nostri fidelibus futuris et presentibus; quod nos considerantes puram fidem ac devota et preclara obsequia fidelis nostri Rubaldi filii Bonifacii de platea longa imperiali clementia recepto ab eo hominio et fidelitate; Investivimus eum de casali quod nuncupatur nasus cum omnibus pertinenciis suis nomine recti feudi in se et suos legitimos heredes, ita tamen (4) quod debitum inde (5) et consuetum obsequium curie nostre exhibeant. Statuimus igitur et Imperiali sanctione atque edicto firmiter precipimus; ut nulla omnino persona alta vel (6) humilis (7) ecclesiastica sive secularis contra hanc liberalitatis nostre concessionem venire vel (8) eam audeat violare. Quod qui fecerit; quinquaginta libras auri pro pena componat. medietatem camere nostre. reliquam partem iniuriam passis. Quod ut verius credatur et inconcussum semper observetur; presentem inde paginam conscribi iussimus et nostro sigillo commoniri. Huius rei sunt testes Bonifacius Ianuensis (9) Archiepiscopus. Albertus vercellensis episcopus. Oddo bobiensis (10) episcopus. Bonifacius marchio montis ferrati. Willelmus marchio de palodo. Albertus comes de sapheim. Sifridus comes de moherle. Robertus de durne. Arnoldus de harembec. Armannus de butigen. Marquardus dapifer (11) et alii quam plures.

Signum domini Henrici Sexti Romanorum Imperatoris invictissimi. (Monogramma).

Ego Sigelous imperialis aule cancellarius vice domini Adolfi Archiepiscopi Coloniensis. et tocius Ytalie Archicancellarii recognovi. Acta sunt hec anno domini M. C. XC. IIII. Indictionis XII. Regnante domino Henrico sexto Romanorum Imperatore gloriosissimo. Anno Regni eius XX. III: Imperii vero IIII. Data Ianue (12) per manus Alberti prothonotarii Imperialis aule: XII Kalendas Iulii.

Arch. di St. di Pal. Pergamene della Magione, n. 7. Di mm. 466 × 360 + 54 di plica. Con un poco del laccio di seta e senza sigillo. Cf. Mortillaro: *Elenco delle pergamene della Magione*, p. 8, Palermo, 1858. Le altre pergamene della Magione pubblicate dal Mortillaro abbondano di errori. Così a pagina 19 egli riporta un breve d'Onorio del 1° febbraio 1220 (n. 24) confermante la donazione del monastero della S. Trinità di Palermo ai Teutonici fatta da Enrico VI e Federico II. Ma nell'originale si legge: «Ea propter dilecti (e non *dilecto*, com'è stampato nel Mortillaro) in domino filij (e non *filiis*) grato concurrentes (e non *convincentes*) assensu (e non *assensum*) monasterium sancte Trinitatis de (e non *in*) Panormo ab inclite recordationis Henrico Romanorum Imperatore et. C. Imperatrice uxore ipsius domui vestre (e non *vestes*) collatum etc».

(1) In Mortillaro: commendabiliter. (2) reddiderentur, (3) manca, (4) tantum. (5) in. (6) utrum, (7) humiliter, (8) utrum, (9) I....., (10) bib..... (11) Margardus Dapister, (12) Acta fuerunt.

II.

Riccardo de Roto conte di Melito dona ai Cavalieri Spedalieri, che costruivano un loro edificio nel feudo di S. Demetrio, una terra posta in quelle vicinanze.

Melito (?), Aprile 1203.

In nomine dei eterni et Salvatoris nostri Jesu Christi amen. Anno eiusdem incarnationis M. CC. III. mense Aprilis. Regnante Domino nostro Frederico Illustri Rege Sicilie Ducatus Apulie et principatus Capue. Regni vero eius anno sexto (1) feliciter amen. Quidquid viris probitatis et honestatis benemeritis provida liberalitate animarum (?) largitur non tam dominantis evehit titulos et exaltat honores quam ad utilitatem et salvationem pervenit animarum suarum. Hinc est igitur quod nos Riccardus de Roto Divina favente clementia et regalis Maiestatis gratia Comes Mileti considerantes puram fidem salvationis anime nostre et omnium defunctorum nostrorum de innata liberalitate nostra donamus et concedimus Hospitali sancte Margarite', quod edificatur in territorio terre nostre sancti Demetrij, in perpetuum possidendum quamdam terram nostram

quam tenemus prope eundem Hospitale, que dicitur esse octo modiorum. Divisio vero eiusdem terre talis est : ab Oriente terra eiusdem Hospitalis, ab occidente terra Anastasij, a parte meridie templum et terra Nicolai de Origiopotamo, ab septemtrione terra tenimenti nostri. Donamus etiam et concedimus predicto Hospitali terram ipsam cum iuribus (2) et rationibus suis et hoc etiam quod superius dicitur tam in presentibus (3) quam in futuris robur obtineat firmitatis. Precepimus itaque (4) hoc bene denotari (5) per manus Nichiphori notarij nostri signo (6) proprie manus nostre confirmatum et sigillo nostro iussimus roborari.

† signum proprie manus Domini Riccardi de Roto egregij Comitis Mileti.
† Raynerius de Ripa testis sum.
† Ego Costantinus Picelenus testis sum.
† Ego Lucas de Malvito testis sum.
† Guillelmus de Poto testis sum.
† Ego Guillelmus de Salem testis sum.
† Ego Manuele de Chelane.
† Palma.
† Ego Nichiphorus qualiscumque notarius testis sum.
† Ego presbiter Thomas de squillace testis sum.

Bibl. Com. di Pal. Mss. II. 12. f. 72.

(1) Gli anni del regno di Federico sono contati dalla morte di Enrico VI. (2) Nel ms. iuris, (3) presentis, (4) namque, (5) denotare, (6) signum.

III.

Lettera sui costumi, la statura, l'aspetto e il genere di vita del re (Federico II)

(Palermo (?) 1207-8)

Cum ex diversitate narrancium de moribus regiis, statura, forma et gestis ipsius diu suspensam tenueris ab incerto sententiam horum desideras meis ad te litteris accessuram (accessionem ? fieri certiorem ?). Sed quidem cum egeret exactoris (exaltioris) stili cura describi, affectu tamen tue dilectionis inductus facturum me censui tanto diligentius quanto libencius tue cupio obsequi voluntati. Staturam igitur regis nec brevem intelligas nec maiorem quam tempus etatis exposcat. Illud tamen meo (in eo) nature unvus (universus) (auctor ?) adiecit quod in solido corpore robusta membra formasset, quibus ad omnem actum forcior indoles perseveret. Nunquam quietus diem assiduis actionibus inplet, et quo auctior fiat exertio (exercitio) virtus, ad omnem usum et disciplinam armorum agile corpus exercet. Nunc tractat arma, nunc gestat; modo ex arco

(acuto) gladio quo nihil sibi familiarius habet efferatur (effertur) in vultum velud mdaciam (in audaciam?) ferientis iturus. Implere arcus, destinare sagittas tam bene didicit quam sepius facit. Electioribus gaudet equis atque propedibus. Quos frenis urgere, ad cursus mittere neminem dextris (dixeris) melius scire quam regem. Sic denique ad omnem exercitatus experienciam militarem mutuis semper actibus diem conducit in noctem, totumque sequentis vigilie tempus armata deducit historia. Ceterum huic accedit regalis dignitas, vultus et maiestas imperiosa regnantis forma quidem venuste decoris; leta fronte conspicuus, lecioribus oculis aspectu desiderabilis, vultu alacer, animo acer, ingenio docilis, moribus tamen alienis atque ineptis quibus eum non natura sed conversacio rudis instituit; sed indoles regia sb' (subsistente?) natura facilis in meliora componi (potest). Quicquid ineptum acceperit, paulatim usu meliore transmutet hiis adiacens, quum monitoris impaciens libere voluntatis capescit arbitrium et quantum videri potest; deforme sibi existimat vel tutore regi vel puerum de rege censeri; quo fit ut excusso tutoris regimine plerunque regios excedat indulta licencia mores et usu publice conversacionis, maiestatis minuat vaga discussio num (numen). Sic tamen precurrit in eo virtus etatem ut ante scientia preditus quamvis (quam?) adultus sapiencie munus acceperit quod fuerat per incrementa temporis accessurum. In eo igitur nec annorum numerum computes nec tempus etatis expectes, qui iam inplet sciencia virum et induit maiestate regnantem.

Biblioteca nazionale di Parigi, cod. lat. n. 11, 867, fol. 115, col 1-2.

IV.

Gualtiero de Palearia vescovo di Catania e cancelliere del regno di Sicilia dona alla cattedrale di Palermo un suo giardino concessogli dall'Imperatrice Costanza.

Palermo, Aprile 1209, XII Indizione.

Gualterius de Pallearia Dei gratia Cathaniensis Episcopus et Regni Sicilie cancellarius. Salutare propositum quod extenditur ad opera pietatis tanto diligentius decet ad effectum perduci quanto per id quod Dei disponimus in suis ecclesiis largiendum eius nobis conciliatur misericorditer gratia quem in cotidiana nostra graviter offendimus culpa. Cum igitur Divine pietatis obtentu nuper altare quoddam ad honorem omnipotentis Dei et sanctissimi patris nostri Antonij construximus in Panormitani Archiepiscopatus ecclesia, volentes ibi nunc speciale munus offerre per quod in eodem altari devote serviatur altissimo et misteria frequentarentur divina in anime nostre remedium ac remissionem delictorum nostrorum concedimus et donamus in perpetuum ipsi Panormi-

tane ecclesie quoddam iardinum nostrum quod est infra muros civitatis Panormitane iuxta portas thermarum et fuit olim ..... cum omnibus iustitiis et pertinentiis eius, sicut nobis dudum fuit a domina Imperatrice bone recordationis concessum. Ipsum profecto iardinum concedimus ut dictum est Panormitane ecclesie pro ipsius specialiter altaris servitio, videlicet ut sacerdos ibi serviens inde valeat sustentari.

Ad huius autem concessionis et donationis nostre memoriam et robur perpetuo valiturum presens privilegium scribi et sigillo nostro fecimus communiri. Anno mense et Indictione subscriptis.

Datum Panormi Anno Dominice Incarnationis M CC IX mense Aprilis Indictionis XII. Regni vero Domini nostri Frederici Dei gratia serenissimi Regis Sicilie Ducatus Apulie et Principatus Capue Anno XI feliciter amen.

Bibl. Com. di Pal. Mss. H. 3. f. 32.

V.

Federico II dona ai cavalieri Spedalieri di Messina la montagna di Metofleto nel territorio di Castroreale.

Catania, Dicembre 1209, XIII Indizione.

Fredericus divina favente clementia Rex Sicilie, Ducatus Apulie et Principatus Capue. Cum domini terra sit et plenitudo eius, decet eos quos Principes constituit orbis terre, quod illi retribuant aliquid, qui eis tribuit universa, presertim dum commutent felici commercio, quod sic conferuntur eterna pro temporalibus et pro caducis perpetua recepturi. Hoc igitur tunc credentes dignius facere cum locis venerabilibus et ubi specialiter ad refugium pauperum hospitalitas militat Jesu Christo, munificentie nostre dona largimur. Nos attendentes vitam celebrem ac pie Religionis ordinem in quo per hospitalitatis et divini cultus observantiam fratres Domus Hospitalis Sancti Joannis Hierosolimitani de Messana laudabiliter Domino famulantur, illius intuitu, qui dat salutem Regibus et qui Regalis culminis nobis sceptrum donavit, pro remedio quoque animarum divorum quondam Augustorum bone memorie Parentum nostrorum concedimus et donamus iu perpetuum eidem Domui Hospitalis Messane Montanam Metofletu, que est iuxta tenimentum Nugarie cum omnibus iusticiis finibus et divisis suis, quos fines et quas divisas nominatim duximus suis terminis exprimendas. Prima namque divisa incipit a pede ipsius Montane Metofletu, ubi iunguntur flumen Platy et flumen Sancte Venere et ascendit per ipsum flumen Sancte Venere a parte Boree usque ad valonem, qui est ante ecclesiam Sancte Venere a parte Boree, item ascendit per predictum vallonem usque ad magnam serram versus Austrum, usque ad vallonem quod dicitur de Raio et

descendit per ipsum vallonem usque ad flumen Platy. Item descendit per ipsum flumen Platy versus Occidentem usque ad flumen Sancte Venere. Ad huius autem concessionis et donationis nostre memoriam et inviolabile firmamentum presens privilegium per manus Aldoini Notarij et fidelis nostri scribi et nostre maiestatis sigillo iussimus communiri. Anno, Mense et Indictione subscriptis.

Datum in civitate Cathanie per manus Gualterij de Pallearia (1) Venerabilis Cathanensis Episcopi et Regni Sicilie Cancellarij. Anno dominice Incarnationis Millesimo ducentesimo nono, mense Decembris, XIII Indictionis. Regni vero domini nostri Frederici Dei gratia magnifici Regis Sicilie, Ducatus Apulie et Principatus Capue Anno duodecimo feliciter amen.

Bibl. Com. di Pal. Mss. H. 203, f. 195.—L'Huillard-Bréholles : *Hist. diplom.* I, 150, riporta la parte di questo diploma ch'era stata già pubblicata dal Pirri *(Sicilia Sacra*, II, 934) e dal Lunig *(Cod. diplom. Ital.* II, 1647). — Un altro diploma di Federico dell'ottobre 1209, fu riportato dal Pirri e dal Lunig con l'indizione XII. L'H-B nota : « si iuxta modum Constantinopolitana sit, indictio tertia decima notanda est ». I, 158 n. 1. Infatti nel ms. ora citato f. 194 è segnato con l'indizione XIII.

(1) Pallicio.

VI.

Caro, arcivescovo di Monreale, rinuncia a favore degli Spedalieri di Palermo al bosco del molino, ch'era stato donato dal re Federico prima a lui e poi agli stessi Spedalieri.

Palermo, Agosto 1215, III Indizione.

In nomine dei eterni et Salvatoris nostri Jesu Christi amen. Anno ab incarnatione eiusdem domini nostri $\overset{o}{M}\ \overset{o}{CC}\ \overset{o}{XV}$ mense Augusti, tertie Indictionis. Regni vero domini nostri Frederici Invictissimi Romanorum Regis semper Augusti et Regis Sicilie. Anno $\overset{o}{XVII}$ in Sicilia. In Germania quoque anno $\overset{o}{III}$ feliciter amen. Dignum est et consentaneum rationi, ut ea que inter viros Religiosos ad perpetue pacis et quietis gratiam fiunt scripto debeant memoriali vigere ne in posterum error lites suscitet per oblivia diuturna, quas... in partibus constat esse sepultas. Inde est quod nos Carus Dei gratia Montis Regalis Archiepiscopus et Domini nostri Regis familiaris una cum Conventu nostro tam presentibus quam futuris hac duximus pagina declarandum, quod cum Dominus noster Serenissimus Rex Fredericus dum adhuc in Sicilia esset de innate liberalitatis sue gratia dedisset et concessisset nobis et Ecclesie nostre saltum Molendini quod noscitur esse subtus pontem Amirati et inde nobis privilegium in-

dulsisset sigillo suo roboratum, postea de eodem molendino idem Dominus noisuer Rex donationem fecisset Domui Hospitalis sancti Johannis Panormi et ipsam concessionem suam alio privilegio confirmavit. Super quo cum iam hactenus contentionibus et litigijs altercaremur cum eiusdem fratribus Hospitalis, tandem videntes quod nihil perficiebamus eo quod difficillimum et laboriosum nobis videbatur cum eis super hoc diutius litigare et maxime actendentes quod in loco illo ubi saltum est nihil boni vel proficui alicuius facere poteramus propter magnam inopiam, qua nostra hodie laborat ecclesia et presertim habeat ipsa reparanda plurima de proprio demanio molendina. De sincera et unanimi voluntate et gratuitu assensu dimittimus eidem Hospitali concessionem nobis factam de eodem molendino: nec non et iuri nostro renuntiantes... Verum quia privilegium inde nobis factum eidem Hospitali ad maiorem cauthelam suam modo non possumus assignare eo quod illud apud Jatum habemus. Dicimus quod (si) aliquo tempore apparuerit nec robur habeat nec audiatur: promittentes (1) insuper bonafide quod post quam (2) Domino duce, Roma redierimus, si nos contigerit Jatum ire ipsum ei privilegium curabimus assignare. Ad cuius rei memoriam et perpetuam firmitatem hoc scriptum sibi (3) fieri fecimus per manus Juliani publici tabellionis Panormitani clerici et notarij nostri manus proprie et fratrum nostrorum subscriptionibus roboratum. Anno, mense et Indictione pretitulatis.

† Nos Carus Dei gratia Montis Regalis Archiepiscopus. et Domini Regis familiaris qui supra.

† Ego F. Henricus sacerdos concedo.

† Ego Frater Johannes de Muro concedo.

† Ego F. Absalon presbiter et Thesaurarius concedo.

† Ego F. Guillelmus de Panormo concedo.

† Ego F. Johannes de Policastro concedo.

† Ego F. Godericus... subscripsi.

† Ego F. Petrus de Cathalano concedo.

† Ego F. Enricus Pisanus conversus concedo.

† Ego F. Riccardus concedo.

† Ego Adam vicecomes Montis Regalis subscripsi.

† Ego Cristophorus murator et burgensis Montis Regalis testor.

† Signum manus Petri Henrici burgensis Montis Regalis.

† Ego Sergius Amalfitanus subscripsi.

† Signum manus Magistri Christophori Montis Regalis.

† Ego Jordanus Cappellanus Montis Regalis.

† Ego F. Rogerius abbas sancti Joannis de Heremitis Panormi testis sum.

† Nos Willelmus Dei gratia Agrigentinus Episcopus subscripsi.

† Ego Joannes Maltensis Episcopus et canonicus Panormitanus rogatus testis sum.

† Ego Stefanus de (Partenico) Magne Regie Curie magister Justitiarius testis sum.

† Ego Julianus publicus tabellio Panormi scripsi.

Bibl. Com. di Pal. Mss. H. 11 f. 88. — Sull'ultimo testimone cf. HUILLARD-BRÉHOLLES : *Hist. diplom.*, II, 920 e FICKER : *Forschungen*, I, 352.

---

(1) promittens (2) priusquam (3) tibi.

VII.

Onorio III esorta i Conti e Baroni della Calabria e della Sicilia di non impedire agli Spedalieri di Messina di esportare frumento ed altre cose per la Terrasanta.

Roma, 23 Gennaio 1218.

Honorius episcopus servus servorum dei Dilectis filiis Nobilibus viris Comitibus et Baronibus per Siciliam et Calabriam constitutis salutem et apostolicam benedictionem. Cum dilecti filii.... Prior et fratres Hospitalis Hierosolymitani Messane ascripti obsequio Jesu Christi utiliter gerant Rempublicam totius populi Christiani; dum non habentes pretiosiorem suam animam semetipsis sed pro Deo ponentes eandem scuto Fidei, lorica justitie ac reliqua Dei armatura muniti necnon virtute spiritus induti ex alto publicis hostibus, inimicis videlicet Crucis Christi magnanimiter se apponant universorum singulariter et universaliter singulorum Christi fidelium sunt suffragiis adiuvandi; quia cum non sufficiant nisi quantum sufficientia eorum ex Deo est suis stipendiis militare, si quod.... deficerent, ipsorum defectus redundaret in irreparabile Christiani populi detrimentum. Unde non sine causa miramur quod sicut accepimus sed non acceptamus, quidam de partibus Sicilie et Calabrie predictis Fratribus quominus frumentum et res alias transferant in subsidium Terre sancte se opponunt, non advertentes quod ad hoc precipue provisum extitit ut Hospitale predictum haberet domos et ecclesias citra mare, quatinus exinde subveniretur uberius Domino militantibus in partibus Transmarinis. Quia igitur id in enorme predicte terre posset vergere detrimentum, universitatem vestram monemus et hortamur attente per Apostolica scripta mandantes, quatinus predictis fratribus frumentum et res alias eidem Terre necessarias transferre libere permictatis nec ab aliis super hoc eis impedimentum sustineatis inferri; quin potius in hiis et aliis ita erga ipsos vos exhibeatis favorabiles et benignos quod Deo gratum et nobis esse possit acceptum. Datum Laterani IX Kal. Februarij. Pontificatus nostri Anno Tertio.

Bibl. Com. di Pal. Mss. H. 203 f. 625.

VIII.

Richiero vescovo di Melfi e familiare dell' imperatore Federico pone termine per incarico di questo a una lite, nella quale la parte condannata dal maestro giustiziere della gran curia s' era appellata alla maestà imperiale.

Messina, Gennaio 1221, X Indizione.

Nos Richerius Dei gratia humilis episcopus Melfiensis Domini Imperatoris familiaris presenti scripto fatemur quod cum Francia mulier de Lentino una cum germano suo Adenolfo fratem Petrum perceptorem domus Hospitalis Hierosolimitani de Lentino super quadam terra existente in tenimento Giroldi, quam ipsa mulier dicebat sibi fuisse datam in dotem, coram L. magistro Iustitiario et iudicibus Imperialis Curie apud Cathaniam traxisset in causam. Iidem Iustitiarius et Iudices cognitis cause meritis contra Franciam et Adenolfum predictos pro domo Hospitalis predicti diffinitivam sententiam protulerint, a qua Francia et Adenolfus predicti ad Imperialem excellentiam appellarunt, quam sententiam nobis Imperialis Maiestas examinandam commisit. Curia vero procedente Messane coram nobis partes fecimus presentari quibus in nostra presentia constitutis et examinata ipsa sententia proborum consilio diligenter. Quia ipsa causa non poterat facilius expediri, partes de pace habenda monuimus et fuimus de inienda concordia verbis salubribus exhortati, que se in hac parte nostris monitis et exhortationibus inclinantes, ad hanc concordiam voluntarie devenerunt: quod dictus frater Petrus Domus Hospitalis nomine frate Raymundo Priore domus Hospitalis de Messana presente ducentos tarenos auri Francie et Adenolfo iam dictis dedit nobis presentibus transacticie ac Francia et Adenolfus prefati dicte terre unde agebatur in omni iure, quod in ea se dicebant habere, abrenuntiarunt omnino, se ad penam tarenorum mille per stipulationem legitimam obligantes memorate domui medietatem ac medietatem reliquam Fisco Imperiali solvendam: si ullo unquam tempore super ipsa terra et pertinentiis suis domum Hospitalis per se ac submissam personam presumpserint molestare vel contra ipsam domum aliquam questionem movere. Obligarunt se etiam Francia et Adenolfus affati sub pena predicta quod... germanus eorum qui absens erat faceret illud idem de abrenuntiatione ipsius terre, inductione ipsorum, quod ijdem Francia et Adenolfus facerent iuxta quod superius construetur. Ad huius antem rei geste memoriam et stabile firmamentum presentem paginam inde scribi iussimus, nostri sigilli robore et signo manus proprie roboravimus ad cauthelam. Actum Messane Anno dominice incarnationis M° C° X° XXI mense Januarij X° Indictionis.

† Ego Richerius dei gratia humilis Episcopus Melfiensis domini Regis (?) familiaris subscripsi.

Bibl. Com. di Pal. Mss. H. 12 f. 93 — Cf. WINKELMANN: *Acta Imperii* inedita p. 215. « Richerius Melfieusis episcopus » tra i testimoni di un privilegio del novembre 1221. Sulla conferma di sentenze giudiziarie da parte dell'Imperatore cf. H-B, II, 640 e FICKER: *Forschungen*. I, p. 308.

IX.

Onorio III ordina al maestro e ai frati Spedalieri di Messina di restituire P. soprannominato Scribano a sua moglie Veronica, secondo che era stato giudicato dagli arcivescovi di Messina e Reggio.

Roma 1° Luglio 1223.

Honorius episcopus servus servorum dei Dilectis filiis... Magistro et Fratribus Hospitalis Hierosolymitani Messane salutem et apostolicam benedictionem. Exposita nobis Verone Mulieris petitio continebat: Quod cum olim, eadem conquerente, nostro fuisset Apostolatui reservatum, quod vos P. dictum Scribanum virum suum, ipsa reclamente penitus et invita, in vestrum consortium admittentes contra iustitiam detinebatis eundem et sibi restituere nolebatis. Venerabilibus Fratribus nostris Messanensi et Reginensi Archiepiscopis et dilecto filio Magistro Th. de Iuvenatio Canonico Messanensi dedimus in mandatis, si res taliter se haberet, vos ut dictum P. eidem Verone uxori sue, sicut tenebamini, restituere deberetis, ac ipsum P. ut ad eam, ut debebat, rediret per censuram ecclesiasticam, appellatione remota, compellere procurarent. Ipsi, cause meritis plenius intellectis, habito prudentum virorum consilio, restitutionem prefati viri mulieri faciendam eidem ac ipsum virum eius existere sententialiter decreverunt. Vos vero contra sententiam Iudicum predictorum temere venientes prefatum P. virum suum sibi restituere postmodum contradixistis, nihilominus quadraginta uncias auri Mulieris eiusdem, quas nominatus P. vobis dicitur tradidisse contra iustitiam detinentes. Cum igitur quod Deus coniunxit homo non debeat separare, universitatem vestram monemus per Apostolica vobis scripta mandantes, quatinus prescriptum P. virum suum cum pecunia numerata supradicte Veroni uxori sue sine dilatione qualibet restituere procuretis. Alioquin noveritis nos prefatis Archiepiscopis et dilecto filio... Abbati sancte Marie de Roccamadori dedisse nostris litteris in mandatis, ut si est ita vos ad dictum P. restituendum nominate Veroni uxori sue ac eundem P. ut ad ipsam Veronam uxorem suam redeat ut tenetur, iuxta priorum continentiam litterarum, monitione premissa, per censuram Ecclesiasticam appellatione remota compellant. Super iam dicta pecunia, quod iustum fuerit, appellatione postposita statuentes et facientes quod decreverint per censuram ecclesiasticam firmiter servari. Datum Lateranj Kal. Julij. Pontificatus nostri Anno Octavo.

Bibl. Com. di Pal. Mss. H. 203. f. 65.

X.

Giovanni de Regio destinato dal capitano imperiale Ruggiero de Amico a esigere e raccogliere quanto restava del tesoro delle chiese per tutta la Sicilia, dichiara d'aver ricevuto dal vescovo di Girgenti duecento tarì d'oro in riscatto del tesoro di quella chiesa.

Girgenti (?) Settembre 1241.

Mense Septembris XV Indictionis. Ego notarius Johannes de Regio statutus per nobilem virum Dominum Rogerium de Amicis Imperialem Capitaneum a Porta Roseti usque Farum et per totam Siciliam super exigendo et recolligendo residuo de thesauris Ecclesiarum per totam Siciliam, in presencia Magistri Roberti de Trapano et Bonifilii iudicum Panormitanorum ad hoc specialiter rogatorum, fatemur recepisse a nobili domino Raynaldo venerabili Agrigentino Episcopo pro taxacione ecclesie vestre Agrigentine tarenos auri ducentos minus quartum, secundum quod taxatus fuit dictus thesaurus ecclesie vestre de mandato Domini Rogerii Imperialis Capitanei per nobilem Dominum Severinum de Calatafimi et dominum Sergium Tara. Thesaurus enim qui fuit inventus in Ecclesia vestra et per vos redemptus in primis fuere cappe de sammito jalino tres, cappa una celestris de olobrio, casula de sammito rubro subtili auro frisata, casula alia violata de sammito, casula alia rubra de sammito, dalmatice quatuor, una de sammito rubro et alia jalina et due virides, tres tunice virides et calix unus de argento. Unde ad maiorem securitatem tam vestrorum, domine electe, quam imperialis curie cautionem presentem apodixam vobis fieri fecimus subscriptione nostra et iudicum roboratam testimonio subscriptorum munitam.

Bibl. Com. di Pal. Mss. Qq. H. 6. f. 25.

XI.

Federico II conferma a Matteo Vulpilla la concessione del casale Sabuch fatta da Guglielmo II allo zio di lui Alessandro.

Foggia, Maggio 1243, I. Indizione.

Fredericus dej gratia Romanorum Imperator semper Augustus Jerusalem et Sicilie Rex. Per presens privilegium nostrum notum facimus universis fidelibus nostris tam presentibus || quam futuris quod Matheus vulpilla filius quondam Philippi vulpille fidelis noster maiestati nostre humiliter supplicavit, ut cum

dominus Rex Guillelmus Junior memorie recolende || Karissimus consobrinus noster dederit et concesserit Alexandro vulpille avunculo suo quoddam Casale quod dicitur Sabuch situm in territorio Calatanixette sicut plene continetur in privilegio predicti domini Regis Guillelmi confecto exinde Alexandro predicto et indulto ut nostre maiestati satis plene constitit, et Casale ipsum teneat et possideat iusto titulo videlicet successive ex concessione Alexandri prefati avunculi sui Casale predictum sibi et heredibus suis confirmare benignius dignaremur. Nos autem considerantes grata devocionis obsequia que idem Matheus vulpilla fidelis noster hactenus prestitit et prestat assidue maiestati nostre et facere poterit melius in futurum suis supplicacionibus inclinati memoratum Casale prout in privilegio concessionis dicti domini Regis plenius et apercius distinguitur eidem Matheo vulpille et suis heredibus in perpetuum de gratie nostre plenitudine ex certa nostra consciencia perpetuo confirmamus Salvo servicio quod proinde Imperiali Curie nostre debetur videlicet unius militis equitis armati tam per se quam per suos heredes in perpetuum per tres menses continue infra Regnum cum necesse erit, salvo mandato et ordinacione nostra et heredum nostrorum. Ad huius autem confirmacionis nostre memoriam et Robur perpetuo valiturum presens inde privilegium per Paulum de hostinio notarium et fidelem nostrum scribi et sigillo maiestatis nostre iussimus conmunirj.

Datum Fogie per manus magistri Petri de vinea Imperialis aule prothonotarij et Regni Sicilie logothete. Anno dominice Incarnationis millesimo. ducentesimo quadragesimo tercio mense madij secunde Indictionis Imperante domino nostro frederico dei gratia invictissimo Romanorum Imperatore semper Augusto Jerusalem et Sicilie Rege Anno Imperij eius vicesimo secundo. Regni Jerusalem octavo decimo Regni vero Sicilie anno quadragesimo octavo feliciter amen.

Arch. di St. di Pal. Pergamene della Magione, n. 44. Di mm. 347 × 227 + 55 di plica. Senza sigillo, con lacci di seta paonazza per due fori. — Pubblicato dal Mortillaro nel *Catalogo delle pergamene della Magione* p. 26 con alcuni errori che furono notati dall'Huillard-Bréholles nella sua *Hist. diplom.* VI, 939 e che nella presente ristampa conforme all' originale sono scomparsi. L'Huillard-Bréholles ritenne questo documento «valde suspectum» e per le note cronologiche «que inter se non concordant» e pel titolo di protonotaro attribuito a Pier della Vigna «cum non ante annum 1247 hoc munus susceperit» e perchè nel maggio 1243 «apud Fogiam Fridericus non commoratus est» pag. 940 n. 1.

Quanto a quest' ultimo punto, Federico si trattenne nei primi mesi del 1243 a Precina, ch' è vicino a Foggia e non v' è nulla di strano che nel Maggio siasi recato colà. E bastava che vi fosse andato non egli, ma la curia, che rilasciava i diplomi feudali. Le note cronologiche sono giuste pel regno di Gerusalemme, ma segnano un anno di meno per l'Impero, perchè era l'anno 23° e non 22° ed uno di più per l'indizione, essendo prima e non seconda quella dal Settembre 1242 al Settembre 1243. Ma questi errori non sono infrequenti nè gravi. L' anno poi del regno di Sicilia era il 45° o il 46° (secondo che si suppone il diploma rilasciato prima o dopo il 18 Maggio) e non il 48°. Ma due altri doc. ufficiali, che pubblico in appresso, del 1248 e 49 segnano pure due o tre anni di più alla cronologia comune

del regno di Federico in Sicilia (vedi i num. XII e XIII). Questi errori non sono sufficienti a mio parere a far dichiarare non genuino un documento. Gli anni di Federico forse si contavano dalla sua elezione in Germania avvenuta sul finire del 1196.

Nei *Regesta Imperii* Boehmer-Ficker V. p. 587 n. 3360 si accenna inesattamente al contenuto di questo documento e si dice che uno spostamento del luogo e del mese non basta a sanare le irregolarità di esso. Sicchè pare che il documento non sia giudicato autentico. Ma poi si aggiunge: « quand'anche sia genuino (sollte dieselbe echt sein), deve per la formola di spedizione essere un rifacimento del 1247 o 1248 ». Da ciò si vede che la vera ragione per dubitare dell'autenticità del doc. sta nel fatto ch'esso è spedito per ordine di Pietro della Vigna, che nel doc. comparisce investito degli uffici di protonotaro e logoteta, mentre secondo la comune opinione non li ebbe prima del 1247. Non sarà inutile di considerare che Pietro della Vigna dal 1233 al 1247 malgrado che porti spesso nelle carte il titolo di giudice della gran corte, non pare che ne abbia realmente esercitato le funzioni. Cf. Huillard-Bréholles: *Vie et correspondence de Pierre de la Vigne*, p. 14 e 249. Nel 1242 in un contratto di permuta comparisce col titolo a lui insolito di *familiaris*: Ego Petrus de Vinea domini Imperatoris familiaris filius quondam iudicis Angeli etc. (*Rendiconti dell'accademia Pontaniana*, anno 1859, p. 170 e Faraone: *Caiazzo patria di Pier della Vigna*, 1888, p. 97). Nel marzo 1244 in una pergamena pubblicata dal Faraone porta i titoli di protonotaro e logoteta: Ego Petrus almundi Caiaccie iudex presenti scripto declaro quod de specialj mandato Egregi viri dominj magistri petri de vinea Imperialis aule protonotarii et Regni Sicilie logothete etc. (Faraone, op. cit. 112). Ora la funzione di logoteta del regno di Sicilia fu tenuto come sembra dal 1212 al 1238, da Andrea de Baro, il quale dev'essere lo stesso personaggio, che comparisce come giudice nel 1195 (Cf. Paolucci: *Contributo di doc. ined. del tempo Svevo*, p. 8) e maestro giustiziere nel 1209 (H-B. I, 175 n. 1 e Ficker: *Forschungen*, I, p. 352). In un doc. dell'Aprile 1221 egli unisce i due uffici di logoteta e protonotaro (Iudicibus constitutis venerabilis Capuani archiepiscopi familiaris nostri Andree Regni Sicilie prothonotarii et logothete nostrorum fidelium vice in eadem assignatione fungenti (?) assignatis. *Società Napol. di Stor. patria. Mon. Stor.* I, p. 7, col. 1). Cf, anche Wink: *Acta*, p. 147: « Andree regni Sicilie prothonotario, dilecto logothete » etc.

Nel 1241 troviamo come protonotaro dell'aula Imperiale un Enrico, che però nel Luglio 1242 fu investito del vescovato di Bamberga. H-B. VI, 54. Secondo il Winkelmann, sembra che dal 1242 al 1246 vi sia stata anche presso l'Imperatore una *scola ratiocinii* o corte di conti. Cf. Iannelli: *Pietro della Vigna di Capua*. Non pare inverosimile che Pietro della Vigna sia stato posto temporaneamente nel 1243 e 1244 a capo di questa corte col titolo di logoteta e sia stato pure incaricato delle funzioni di capo dei notai dell'aula Imperiale; i quali uffici egli poi dovette lasciare forse nell'Aprile o Maggio del 1244 per servire nelle necessità politiche l'Imperatore. Tre anni dopo però l'Imperatore per la salute deperita e la mole degli affari sempre più scompigliata si può supporre che siasi indotto a nominare definitivamente a quegli ufficii il giureconsulto Capuano. Conchiudo che a mio parere la pergamena è genuina.

XII.

Gualtiero de Fisaulo secondo l'ufficio conferitogli per mandato imperiale e in seguito d'un ordine del giustiziere Guglielmo de Pisanello fa la consegna di una casa a Giorgio de Adriano.

Palermo, 11 Settembre 1248.

In nomine dominj Amen. Anno dominice incarnacionis millesimo ducentesimo quadrage||simo octavo undecimo die mensis septembris septime indictionis. Imperan||te domino nostro domino Frederico dej gratia invictissimo Romanorum Imperatore semper augusto || Gloriosissimo Jerusalem et Sicilie rege. Romanj vero eius imperij anno vicesimo octavo regni eius Jerusalem anno vicesimo quarto et Sicilie anno quinquagesimo quarto. feliciter amen. Nos Gualterius de Phisaulo constitutus de mandato Imperiali ad distribuendum manssiones (1) sitas in loco xeralcadij in panormo iuxta mandatum dominj nostrj serenissimi cesaris nobis factum presenti scripto fatemur quod de consilio discreti viri judicis Thomasij de buiano assessoris nostri in dicto negotio curie exequendo ad requisitionem nobilis virj dominj Guillelmj de pisanello. Imperialis Iusticiarij in Sicilia citra flumen salsum per litteras nobis factam (2). distribuimus et assignavimus pro parte Imperialis curie Georgio de adriano. qui ad incolatum dictj locj per predictum Iusticiarum est admissus mansionem in predicto loco Xeralcadij infrascriptis finibus designatam. considerata eiusdem familie quantitate. Salvo per omnia et in omnibus Imperialj mandato. fines vero dicte manssionis sunt hij vedelicet. ab oriente est ruga unde habet introitum et exitum. ab occidente est domus palmerij apulj et domus Guillelmj de castrojohannis et alia ruga a meridie est domus Symonis de calatabellocta a septemtrione circuitur a ruga. Unde ad futuram memoriam et tam Imperialis curie cautelam quam dictj Georgij et heredum suorum securitatem hoc presens scriptum sibi fieri fecimus. sigilli nostri munimine Roboratum. Scriptum panormi anno die mense et indictione premissis.

Arch. di St. di Pal. Perg. della Magione n. 49. Di mm. 243 × 165 + 43 di plica. Con laccio di seta gialla, rossa e vaia, senza sigillo.

(1) Così. (2) Così.

XIII.

Lamberto Cugneto di Barletta capo della dogana imperiale e dei questori di tutta la Sicilia dà in affitto al notaio Ruggiero di Girgenti un casamento dell'ordine Teutonico devoluto alla curia imperiale pel censo annuo di 37 tarì e mezzo.

Girgenti, 1° Dicembre 1249, VIII Indizione.

In nomine dei eterni. amen. Anno dominice Incarnacionis, millesimo ducentesimo quadragesimo nono, mensis decembris primo eiusdem. octave Indictio-

nis. Imperante domino || nostro Frederico dei gratia Excellentissimo Romanorum Imperatore semper Augusto. Jerhusalem et Sicilie Rege Inclito. anno sue sacre coronacionis tricesimo. Regni Jerhusalem vice||simo quarto. Et Regni Sicilie quinquagesimo quarto feliciter amen. Nos Lambertus Cugnetus de Barolo Imperialis doane de secretis et questorum magister per totam Siciliam || presenti scripto notum facimus universis. quod nobis dudum mense octubris primo preterito existentibus in panormo pro serviciis curie faciendis et utilitatibus Imperialis doane comodius promovendis. notarius Rogerius de agrigento illuc ad Imperialem doanam coram nobis veniens postulavit, ut quoddam casamentum curie Imperialis in agrigento subscriptis finibus terminatum quod fuit domus sancte marie theotonicorum et per excadentiam ad manus curie Imperialis devenit, continens in se in cortilio domunculas quatuor et extra in muri circuitu domunculam unam cum quadam terra vacua, sibi et heredibus suis ad censum annuum auctoritate Imperialis doane qua fungimur locaremus offerens se tarenos auri triginta septem et dimidium ad consuetum pondus curie propterea solvere Imperiali curie nomine census annui annuatim. nos autem qui iura fiscalia tenemur ex officij nostri debito cum deligentia pertractare et Imperialis doane comoda qualibet sollecitudine promovere. curam agentes ne in locacione ipsa posset Imperialis curie aliquatenus circumscribi de fide et condicione petentis situ finibus annuo redditu et qualitate rerum petitarum, per notarium Sallem de agrigento fecimus nobiscum. per quam invento sicut per scriptum publicum exinde factum missum nobis ad curiam plene constat, quod idem notarius Rogerius est fidelis de gente fidelium ortus. bone conversacionis. rebus suis salubriter disponens quod non in obfensionem aut malivolentiam alicuius. locationem ipsam sibi fieri a curia postulavit. quod eedem domus et terre non sunt demanie. feudales. vel moracie; sed fuerunt quondam sancte Marie theotonicorum et per excadentiam ad manus curie pervenerunt: quod ipse domus sunt veteres et ruinose. reparacione multiplici indigentes quod sunt necessario reparande, que si repararentur ad presens per curiam. iam expenderetur non modica pecunie quantitas in eisdem quod dantur anno quolibet ad loerium. ex quarum annuis pensionibus tareni auri triginta ad plus perveniunt curie annuatim. demum banicionis et subastacionis sollempnitates ex tenore sacre Imperialis constitucionis Inductas; per eundem notarium Salem et nos subsequenter pro serviciis curie applicantes et existentes ibidem. apud agrigentum observari fecimus diligenter. Cumque ad emissionem banni predicti, nullus comparuerit coram nobis. qui pro ipsis domibus et terra vacua censum optulerit curie ampliorem. comunicato exinde cum Iudice petro de dotula de baro nobis assidenti et aliis probis viris terre agrigenti domini nostri Imperatoris fidelibus consilio diligenti. quia in locatione ipsa fiscale prospeximus comodum procurari, ut pote quod ex ipsis domibus et terra vacua ex quarum loeriis tarenos auri triginta percipiebat ad plus Imperialis curia annuatim. census tarenorum auri triginta septem et dimidium curie Imperiali statuitur ad consuetum pondus anno quolibet solvendorum; considerato.... eciam expensis curie indul-

getur; nos de consilio predictorum auctoritate Imperialis doane qua fungimur locavimus supradicto notario Rogerio et heredibus suis supradictum casamentum domorum cum eadem terra vacua tenendum de cetero et perpetuo possidendum. dantes pro parte curie sibi et heredibus suis plenariam potestatem ipsas domos et terram tenendj possidendj vendendj alienandj comutandj et quidquid in eis et de eis voluerint sicut de rebus propriis faciendj. salvo per omnia prescripto censu auri triginta septem et dimidium quos ad consuetum pondus curie tenentur Imperiali curie in festo natalis domini anno quolibet exhibere. fines autem predicti casamenti cum terra vacua sunt hij. ab oriente occidente et meridie sunt vie publice. et a septemtrione domus Johannis clerigi et concluduntur. Unde ad huius rei memoriam et tam dicti notarij Rogerij quam heredum suorum securitatem perpetuam presens scriptum doane de premissis per manus notarij Johannis de Aydita Imperialis doane notarij sibi fieri fecimus sigillo nostro pendenti. subscriptione nostri et eiusdem iudicis communitum. Actum apud agrigentum die mense et Indictione predictis.

† Lambertus Cugnetus qui supra.

† Judex petrus de doctula de baro qui supra.

Arch. di St. di Pal. Perg. della Magione n. 50. Di mm. 265 × 257 + 45 di plica. Con lacci di seta gialla e rossa, senza sigillo.

XIV.

Re Manfredi conferma a Matteo Pipitono di Palermo la concessione, che gli aveva già fatta, di un tenimento di terre in Cinisi e di una casa in Palermo.

Lagopensile, Giugno 1263, VII Indizione.

Manfridus dei gracia Rex Sicilie. Per presens privilegium notum fieri volumus universis fidelibus nostris tam presentibus quam futuris. quod Matheus pipitonus de panormo || vallettus et fidelis noster Maiestati nostre humiliter supplicavit; quod cum dudum sibi tamquam benemerito fidei et serviciorum suorum intuitu, bona que quondam Raynaldus de panormo fidelis noster ex collacione Celsi||tudinis nostre in Panormo et pertinencijs suis tenuit et possedit, nuper ad manus curie nostre ex obitu ipsius Raynaldi sine filijs decedentis rationabiliter devoluta; excepto videlicet molendino quod dictus || Raynaldus tenuit ex predicte Munificentie nostre dono; dicto Matheo pipitono valletto et fideli nostro duxerimus de gracia concedenda; et per Matheum Ruffulum olim in anno Sexte Indictionis secretum Sicilie fidelem nostrum, cui exinde direximus Celsitudinis nostre mandatum, subscripta bona existencia in Civitate panormi et pertinencijs suis que dictus quondam Raynaldus ex dono nostro actenus

tenuit, videlicet quoddam Tenimentum terrarum cuiusdam casalis quod vocatur Chinnisi, in quo sunt arbores carrubarum, amigdalarum et ficuum; et domus una sita in Cassero panormi, que fuit quondam Rogerij de pichano, in Ruga ecclesie sancti thome de grecis iuxta domum Georgij grilli, comperta valere uncias auri octo et tarenos viginti annuatim, videlicet dictum tenimentum terrarum uncias auri octo et dicta domus tarenos viginti per Inquisicionem exinde factam per predictum Matheum Ruffulum seu eius commissarium sub debito servicio videlicet unius tareni auri pro qualibet uncia annuatim, sub quo servicio per Inquisicionem eandem ipsa bona sub predicto annuo valore dictum Raynaldum inventum est tenuisse; eidem Matheo fuerint assignata, prout in instrumento puplico de dicta Inquisicione et assignacione predictorum bonorum confecto plenius asserit contineri. Assignacionem ipsam ratam gerere et bona predicta confirmare sibi et suis heredibus in perpetuum de speciali gracia dignaremur. Cuius supplicacionibus, sincere fidei eius continuacione et serviciorum suorum gratitudine. benignius inclinati assignationem ipsorum bonorum. videlicet dictum tenimentum terrarum Casalis Chinnisi et domus predicte cum omnibus iuribus, reditibus, rationibus et pertinencijs suis eidem Matheo per predictum secretum factam, prout in predicto instrumento puplico plenius et apertius continetur, ratam gerimus. et predictum tenimentum terrarum et dictam domum eidem Matheo et suis heredibus in perpetuum de speciali gracia nostra confirmamus. Salvis in omnibus et per omnia honore fidelitate. mandato. et ordinacione nostra et nostrorum heredum' et salvo prescripto servicio debito, videlicet unius tareni auri pro qualibet uncia, quod exinde annuatim Curie nostre debetur. Ad huius autem ratificationis, confirmationis et gracie nostre memoriam et robur perpetuo valiturum presens privilegium per manus petri de alifia. Notarij et fidelis nostri scribi, et sigillo maiestatis nostre iussimus conmuniri.

Datum in campis prope Lacumpensilem anno dominice Incarnationis millesimo ducentesimo sexagesimo tercio, mense Junij, Septime Indictionis. Regnante domino nostro Manfrido dej gracia excellentissimo Rege Sicilie Regni eius Anno sexto feliciter amen.

Archivio di St. di Pal. Pergamene del monastero di S. Martino delle Scale n. 3. Senza sigillo, con lacci di seta rossa e gialla. Il diploma manca in Capasso: *Hist. diplom. regni Sicilie inde ab anno 1250 ad a. 1266*. Napoli, 1873. Una parte ne fu pubblicata nelle *Forschungen zur deutsche Gesch.* XVIII, 482.

XV.

1. *Berardo arcivescovo di Palermo rimprovera il capitolo e il clero Palermitano di avergli rapite delle cose preziose o di non curarsi di ritrovarle e li minaccia dell'ira dell'imperatore.*
2. *Risposta del capitolo.*

Messina, 8 Gennaio 1245.

1.

Qui est ex deo verba dei audit, propterea vos non auditis quia ex deo non estis. Multifarie multisque modis vestram temptavimus emollire duriciam, sed ut manifestis argumentis ostenditis quicquid seminatum est, cecidit in arenam: propter quod verbum domini, que margarite sunt, spargere desistimus ante porcos. Hoc unum sufficit ad presens nos dicere et hoc idem sufficiat vos audire : quod gladius iste, quo ab aliquibus vestrum percussi sumus, nos transverberavit ad iecur. ubi contra debitum contra creditum videmus nobis vulnus infixum ad quod sanandum eo studio quo valemus ad presens sicuti videbitis insistimus. processuri ad eum, in cuius consilii et mandati fundamento consistimus, ut de consultu suo iudicium prodeat quid de hiis fieri debeat qui in plantatorem et patrem dominum et magistrum nutricium et tutorem ea crudelitate et ingratitudine sufferuntur, ut eum depredentur in campo, in domo mordeant et cum rapinis furtis et predis usque in vestibulum domini persequantur. Unde ad excusandas excusationes in peccatis nolite insistere : quia frustra iacitur rete ante oculos pennatorum. Non enim potest esse quin de tanta multitudine aliqui fecerint, aliqui sciverint, aliqui faverint et aliqui ad inveniendum esse non possint ad quod sedandum tanto velocius studeatis insistere quanto probabilius potestis credere quod ab isto scandalo incipiet omnium veterum suscitatio scandalorum. data Messane. VIII^{o} Januarii. III^{e} Indictionis.

2.

Scripsit nobis vestra paternitas. qui est ex deo verba dei audit, propterea nos non audivimus quia ex deo non sumus. et cum multis modis nostram temptaveritis emollire duriciam. manifeste ostendimus quod semen vestrum cecidit in arenam. damnantes iustos cum impiis et iudicantes cum reprobis innocentes. quod nunquam consuevit facere paterna provisio qui novit equa lance et malorum offensiones et bonorum merita trutinare. ad quod non volumus nec debemus respondere maxime cum ad hoc vos moveat tristis dolor. Verumtamen dicimus quod sentimus et ex animo loquimur, si in aliquo forte excidimus veniam postulamus, quod in amissione illius argenti longe gravius tulimus

quam credatis et magis doluimus quam sit dampnum. Cum autem possit tale dampnum modo aliquo resarciri, dedecus vero culpa et infamia clericorum nunquam poterit nostris temporibus aboleri. Unde licet ad nostram noticiam sonus amissionis tarde pervenerit, quia preter magistrum Symonem et dominum petrum nulli canonicorum nunciatum fuit aliquid usque mane, ad inquisitionem tamen ablati quantum potuimus ardenter insistimus et post receptionem vestrarum littera||rum ardencius instituimus et cum hoc diu fecerimus omni sollicitudinis et inquisitionis genere inquirentes, nullam coniecturam nullum indicium invenire potuimus quo possemus latronum investigare vestigia. vel aliquem furti convenire auctorem. Verum quia non sumus dii nec filii prophetarum, quod divinare possimus vel de occultis aliquos iudicare, paternam benignitatem duximus exorandam quatenus nolite, si placet, conscientie vestre iudicio nos cum reprobis reprobare confundentes granum cum paleis, quod est in vestre sanctitatis horreum reponendum. Nam iniustum esset iudicium si unius crimine vel duorum vel plurium omnes in alicuius culpe infamiam incurramus.

Codice epistolare fitaliano del sec. XIV, f. 48-49.

XVI.

Quistione proposta a Pier della Vigna e a Taddeo di Sessa, se sia superiore la nobiltà del sangue o la probità della vita.

Viris elegantissimis, magni cesaris domesticis, sensu et moribus predotatis Magistris petro de vineis et T. de suessa. P. animi devotionem. In scolis nostris jocoso quodam incidente litigio de nobilitate generis et animi probitate facta est contentio que illarum videretur esse maior. et sciatis hinc inde probabiliter disputatum. Super cuius disputationis certamine velut ex scintilla que magnos consurgit in ignes flatibus concitata multiplicatis obiecionibus solucio non habetur. nam impericia mea non sufficit sic implicitam dirigere questionem. utpote que sensus exigit altiores. propter quod ad vos duos tanquam ad argutos Iudices qui nostis punto colligere circumstantias humanis sensibus preheminentes habetur recursus ut hinc inde exorto litigio vestrum iudicium apponatis. Cause quidem ab utraque parte defensor inducitur nec precium precio conducit sed quod nobilitas omne patrocinium impetebat quodam festo preambulus dicendi sibi rapuit dignitatem et taliter est exorsus.

Constat et patet omnibus, qui mentis cogitatione non indigent, ab uno eodemque principio, si a primo parente qui nobis propagacionis modum ex tradita posteritate reliquit, semen humani generis defluxisse iuxta illud: Omne genus hominum merito simili surgat ab ortu. Unus enim nostri pater est qui cuncta ministrat, ille dedit phebo radios et cornua lune. Sed primus ille a sue crea-

tionis nobilitate degenerans corruptionis vicium secundum magis et minus transfudit ad posteros. fuerunt enim quidam qui cupiunt in se primum reparare defectum et ad gloriam prime nobilitatis redire ubi sciunt exercere magnificos actus et laudes meritis comparare. Alij vero in hac parte remissi ut puta rustica pars hominum vitam sibi propagabant ferinam qui conversi sunt ad infima studia scilicet movere glebas vellere fructices defendere sumptibus minime nobilitatis titulum... Si ergo qui magna facit magnus et qui maiora maior, ergo preferenda est nobilitas cui virtus grandia operatur. Quod si forte objciatur immensa mundi negocia non posse fieri sine animi probitate, concedo. sed utitur nobilitas ut ancilla: legimus namque philosophos in quibus probitas omnibus regibus premictitur et non reges philosophis ministrasse... Denique si aliqui degenerant nobiles, nobilitatis non leditur dignitas sed degenerantis est vicium. quemadmodum si religiosus abiciat habitum propter hoc religio non dampnatur. Dico insuper quod ex nobilium sanguine candidiores fetus procreantur tanquam ex depicto humore et ex purioribus elementis...

Dato itaque per conclusionem sine verbis in defensione partis adverse, probitatis advocatus cepit taliter exordiri. Non est adversarius qui adversarium instruit et informat. gratiam tibi quia mihi viam ad opposita preparasti, quoniam idemquidem arguens quod arguere credidisti. Ut ergo tuis verbis utar huic argumento respondeo: Omne id a quo aliquid movetur dignius est quam id quod movetur sicut primus motus. sed quicquid magis possit nobilitas facit animi probitate movente. probitas ergo maior et tutior est... Insuper allegasti et proprietatem corporis pertinere nobilitati et grossos fetus natura administrante a sanguine despumato formari. quod absurdum et rediculosum est; nam quod fallit alicubi, non ubique redarguendum est: sensu namque comprehenduntur minima corporum quantitate, cum alia magis est sensata.... Demum si nobilitas quedam laus est ex meritis parentum proveniens et solum virtutis promereantur merita, ex virtutibus acquirantur. Et quia est in virtutibus nobilitas et sic per medium a probitate tantum comparatur. habeo ergo propositum probitatem modis in omnibus esse nobilitatis generi preferendam.

Codice fitaliano f. 51 retro e 52 recto. - Cf. Huillard-Bréholles: *Vie et correspondence de Pierre de la Vigne*, p. 319.— L'Huillard-Bréholles riporta a pagina 330 di quest'opera uua lettera di Federico II, che prende sotto la sua protezione la casa e i figli di un *magister Runcizanus* o *Turrizanus*, come si legge in due mss. ch'egli cita, mentre in due altri mss. non c'è alcun nome. Ma, egli dice: «ce Runcizanus ou Turrizanus est parfaitement inconnu» p. 330 n. 1 e crede la lettera relativa a P. della Vigna. Ma forse deve leggersi *Terrisius*, il cui nome fu scritto male dagli amanuensi del cod. di Wolfenbuttel e di quello di sir Thomas Philipp. Pier della Vigna quando sposò aveva il suocero e quindi non avrebbe raccomandato all'imperatore di proteggere solo «la suocera e i figli». Su Terrisio cf. il mio *Parlamento di Foggia* p. 45 e il *Contributo di doc. ined.* p. 21. — In quest'ultimo lavoro pubblicando il ritmo di Terrisio sulla corruzione degli ufficiali imperiali lo credetti già edito dal Winkelmann nella dissertazione: *De regni Siculi administratione*, la quale non

m'ero potuto procurare; ma da una copia donatami da P. Scheffer-Boichorst dell'Università di Berlino vidi che di 20 strofe vi erano edite soltanto nove. Il verso: Et chinirundi, quos dicunt maria—per me significa: le grasse oche, che dicono maschie. *Chinirundi* dal greco χῆνα ο χήνα ο χηνάριον, oca. Cf. DUCANGE: *Glossarium mediae et infimae graecitatis*, *ad verbum*, Lione, 1688. *Maria* poi, cioè maschie, vorrebbe dire di gran pregio. — La citazione sull'origine comune degli uomini è di Boezio, De consol. philos. I:

Omne hominum genus in terris
Simili surgit ab ortu:
Unus enim rerum pater est,
Unus cuncta ministrat.

È un tetrametro dattilico cataletto in *syllabam*, seguito da un ferecrazio, ma citato a memoria con poca esattezza.

CLASSE DI LETTERE ED ARTI

L'ANNO DELLA NASCITA

DI

DANTE ALLIGHIERI

LAVORO

Del Prof. LIBORIO AZZOLINA

Presentato dal Prof. Filippo Angelitti

nella tornata del 25 Agosto 1901

L'ANNO DELLA NASCITA

DI

DANTE ALLIGHIERI

Quando nacque Dante? Oramai tradizione e critica si accordano in una sola data: l'anno 1265, che la folla ripeteva da secoli, vien fuori anche dalle indagini più minute e dalle lucide discussioni recenti. Sennonchè, con le congetture e le ipotesi, che lo sostengono (1), su di esso pesano contradizioni antiche (2) e moderne distrazioni curiose (3), pesa

(1) V. specialmente V. Imbriani: *Studi danteschi*, Firenze, 1891, pp. 221-32.

(2) Notiamo quelle del Boccaccio e di Leonardo Bruni. Il Boccaccio fa risalire al 1265 la nascita di Dante, mentre d'altro canto rileva integralmente il senso e l'estensione storica dei vv. 42-51 del X dell'*Inferno*, come risulta dal suo *Comento sopra la Commedia* (Firenze, 1863, vol. II, pp. 224 sgg.). Il Bruni poi conferma la data 1265, aggiungendo per conto suo l'inciso: «Poco dopo la tornata dei Guelfi in Firenze, stati in esilio per la sconfitta di Montaperti». Onde lo Scherillo: «O come se la battaglia di Benevento.... non avvenne che il 26 febbraio 1266?...» Che il Bruni, aretino, ignorasse codesta data del rimpatrio, non è presumibile, tanto più che aveva già composta la storia fiorentina, dove, sotto il 1266, è detto che «i Guelfi tornarono nella terra sei anni di poi ch'egli erano stati in esiglio». (*Alcuni capitoli della biografia di Dante*, Torino, 1896, p. 7).

(3) Rileviamo quella di Fr. X. Kraus, il quale dice che la data del 1265 può reggere anche se il padre di Dante, come guelfo, fosse rimasto bandito da Firenze dal '60 al '65, mentre la madre poteva esser rimasta in patria. (*Dante, Sein Leben und sein Werk, sein Verhältniss zur Kunst und Politik*, Berlin, 1897, p. 26 e V. Cian, in *Bull. della Soc. dant. ital.* N. S., vol. V, p. 115 in nota).

la taccia di bugiardo procurata al Poeta (1). Chè questi, dopo tutto, è sempre là a ripetere, dal gruppo statuario, perfetto di armonia e di disegno, ove con mirabile concezione, tra l'arche infocate degli eresiarchi atteggiò sè, non più simbolo ma cittadino di Firenze, di fronte a Farinata, gran cittadino d'una passata generazione; a ripetere, pei suoi maggiori guelfi, al partigiano ghibellino, superbo di averli dispersi per ben due volte, che *s'ei fûr cacciati, ei tornar d'ogni parte.... e l'una e l'altra fiata.* Egli, in altri termini, è sempre là ad affermare l'esilio dei suoi antenati nel '48 e nel '60 e il loro rimpatrio nel '50 la prima volta, e certamente non prima della battaglia di Benevento, cioè del 26 febbraio 1266, la seconda. Qui lo scoglio; e se altrove più volte Dante stesso dice d'esser nato in Firenze, come risalire al 1265?

Ma la critica sottile non ha trovato ostacoli per questo, e il padre del Poeta oramai fa le spese di tutte le controversie (2).

Fu un dappoco, s'è detto, poltrone, vile. Lo qualifica il verso velenoso di Forese Donati a Dante: *Ben so che fosti figliuol d'Allaghieri,* con quel che segue (3); lo tradisce una certa punta d'epigramma malcelato nel laconico inciso, sul riguardo di lui, del Boccaccio: «più per la futura prole che per sè dovea esser chiaro» (4); non lo difende il silenzio assoluto di Dante stesso, il quale anzi si direbbe lo accusi nel rapido e fosco episodio di Geri del Bello, da un canto, e dall'altro, riveli lo scontento d'un animo insodisfatto nel dare abitualmente il nome di padre o al Guinizelli e più a Vergilio, con espressione d'alta idealità, o, con sentimento d'intimità domestica, a Brunetto Latini, a Cacciaguida. E s'è aggiunto: dopo il '60, «banditi i Guelfi, vi erano pur Guelfi entro Firenze» (5); la dappocaggine di Allighiero quindi spiegherebbe

(1) Così G. Todeschini: «Allorchè Dante si accinse a scrivere la *Commedia*,... si lasciò dominare dalla smania di procacciare lustro alla propria famiglia. Una delle arti usate dal poeta ad attribuirle importanza, sta nel discorso di Farinata, il quale... dice che i maggiori di Dante furono fieramente avversi a lui ed a' suoi primi ed a sua parte e ch'egli li disperse due volte. Io non voglio dare propriamente una mentita al poeta,... ma tengo per certo, che i più dei membri di quella consorteria, come tanti altri Guelfi di minor conto, sieno stati lasciati vivere tranquillamente in patria, dove non erano in grado di dare ombra ai Ghibellini, che signoreggiavano». (*Scritti su Dante*, Vicenza, 1872).

(2) V. sul proposito G. Fenaroli: *La vita e i tempi di D. A.*, Torino, 1882, pp. 112 sgg. e M. Scherillo, *Op. cit.*, pp. 10 sgg.

(3) Cfr. I. Del Lungo: *Dino Compagni e la sua Cronica*, Firenze, 1879, vol. II, pagina 618.

(4) G. Boccaccio: *Vita di D.*, Firenze, 1863, vol. I, p. 7.

(5) Così Emmanuele Rocco annotando la *Vita di Dante* di C. Balbo.

o il suo rimanere in patria, «mentre la sua parte stentava nei disagi e nelle ristrettezze dell'esilio»,.... «o almeno il ritorno prima del tempo, ottenuto a forza di preghiere».

Ma le fiere parole del Poeta a Farinata? Un'aperta menzogna, le ritenne il Todeschini (1); altri, più cauto, le ha giustificate, trovando in Cione di messer Bello, cavaliere a spron d'oro, e in Brunetto di Bellincione, guardia del Carroccio a Montaperti, le figure «in bassorilievo di quel monumento sul quale» il Poeta, «il pronipote di Cacciaguida, assorgeva per contrapporre se stesso, nella storia, all'eroico capo degli Uberti» (2).

Anzitutto: nei cinque sonetti, ove si legge il surriferito verso di Forese a Dante, in risposta a quello del Poeta a Forese, *Bicci norel, figliuol di non so cui*, si ha l'espressione di un momento d'ira, d'inimicizia tra' poetanti, o non piuttosto, come ha creduto e dimostrato il Del Lungo (3), i motteggi, le rimbeccate «fatte per badalucco e trastullo da begli umori?» Nella quale ipotesi di molto smussata viene la punta all'ironia mordace del verso, *Ben so che fosti figliuol d'Allaghieri.*

Poi, quell'inciso del Boccaccio, sol che si consideri nel colorito laudativo, che riveste tutto il *Trattatello* in onore di Dante, mentre è un'espressione enfatica, la quale inalza sempre più il Poeta, non è nel tempo stesso, rispetto al padre di quest'ultimo, una prima e la più antica testimonianza del fatto che nulla si seppe di lui anche in quei tempi, come nulla, proprio nulla si sa oggi, dopo tanto frugare d'archivi e tanto investigare di documenti? (4).

Nè si esce dal campo delle congetture, volendo ripiegar anche sulla persona di Allighiero la tetraggine dell'episodio di Geri (5), o prendere solo in cattivo senso certi silenzi del Poeta. Da quell'episodio un fatto, un pensiero e forse una ipotesi possiamo derivare, e nulla più: il fatto che la morte di Geri del Bello da nessuno dei consorti dell'onta era stata sino allora vendicata; il pensiero di Dante «rispetto alla vendetta che dell'ucciso dovevano, secondo l'uso dei tempi suoi, fare i parenti»(6); l'ipotesi, per quanto si rileva dal luogo della sua pena, che Geri sia stato autore di ire faziose, e il Poeta abbia voluto «mostrar-

(1) V. sopra pag. 4, n. 1.

(2) Cfr. M. Scherillo, *Op. cit.*, p. 16.

(3) Cfr. *Op. cit.*, vol. II, p. 622.

(4) Cfr. L. Passerini: *Della famiglia di Dante* in *Dante e il suo Secolo*, Firenze, 1865, p. 63.

(5) V. *Inf.* XXIX, 25-36.

(6) Cfr. A. Bartoli: *Storia della lett. ital.*, Milano, 1884, vol. VI, P. II, p. 95.

celo come il personaggio di sua famiglia più impigliato nelle lotte civili » (1). Poi se Geri in Dante abbia voluto *minacciar forte col dito* (2) il parente poltrone in genere, o unicamente e più specialmente il figlio del poltrone Allighiero, non sappiamo. C'è da notare però nei versi

> O duca mio, la violenta morte
> Che non gli è vendicata ancor.....
> Per alcun che dell'onta sia consorte (3)

da notare, cioè, quell'*ancor* che ci rapporta al tempo della *Visione*, quando già da più di un ventennio era morto Allighiero (4), e quell' *alcun* indeterminato, senza nulla di preciso, che non fa distinzione fra l' uno o l' altro dei consorti dell' onta. Dante, facendo Geri disdegnoso contro di lui, personificava in sè tutta la famiglia; ma, se pure lo fece in cuor suo, quanta parte di quello sdegno poteva riferire al padre, forse di poco sopravvissuto all' onta? Soltanto, badiamo, il figlio di Allighiero, giustificando lo sdegno di Geri, sentì verso costui farsi *più pio* (5).

D'altro canto, Dante non nomina mai il padre nel suo Viaggio—ma nomina egli forsanco una volta la madre, la sposa, i figli? Se, come altri ha cercato di dimostrare (6), non c'era posto, nel mondo di là, per un incontro tra madre e figlio, l'assenza del padre tra le anime che il Poeta vien vedendo, dirà solo che il pover uomo dovette valere ben poco?

Gl'incontri dei personaggi nel Poema importano sempre qualcosa, che esca dalla breve cerchia dei sentimenti privati e s'allarghi agl'interessi pubblici; anche Piccarda rispecchia un tratto della vita di *uomini a mal più che a ben usi* (7). Dante, volendo nella *Commedia*, la più larga esposizione degli uomini e delle cose dei suoi tempi, parlare dei suoi antenati, della sua vita, del suo esilio, sceglie Cacciaguida, che può a un tempo parlare dell' antica Firenze e della nuova (8), a lui dà l' ufficio d' Anchise, *quando in Elisio del figliuol s'accorse* (9), perchè nel riconoscerlo, nell'ascoltarlo, egli può esaltarsi, gloriarsi della nobiltà ed antichità della sua stirpe, senza derogare menomamente alla natura del suo

---

(1) Cfr. N. Zingarelli: *Dante* in *Stor. d. lett. ital.*, Vallardi, Milano, 1900, p. 27.
(2) *Inf.* XXIX, 26.
(3) *Ivi*, 31-3.
(4) Cfr. Passerini, *Op. cit.*, nell'albero cronologico degli Allighieri, inseritovi.
(5) *Inf.* XXIX, 36.
(6) Cfr. Scherillo: *La madre e la madrigna di Dante* in *Op. cit.*
(7) *Parad.* III, 106 e Colagrosso, in *Giorn. stor. d. lett. ital.* XXX, p. 440.
(8) Cfr. Bartoli, *Op. cit.*, vol. VI, P. II. p. 140.
(9) *Parad.* XV. 27.

Poema. Nel quale adunque non per altro che per ragioni d'arte, della vita famigliare, della cronaca particolare del Poeta si hanno soltanto riflessi qua e là, od echi tanto più eloquenti quanto meno distinti. Sicchè per la moglie, rimasta fida custode della casa vedovata, e pei teneri figli abbandonati, il pellegrino soprannaturale non ha se non un lamento, uno strappo all'animo, i quali però compendiano un mondo di affetti diversi:

> Tu lascerai ogni cosa diletta
> Più caramente: e questo è quello strale
> Che l'arco dell'esilio pria saetta (1).

Alla madre, che gli aveva consolato di carezze l'infanzia, benedice soltanto tra un amplesso e un bacio del suo maestro e duca:

> Lo collo poi con le braccia mi cinse,
> Baciommi il volto e disse: Alma sdegnosa,
> Benedetta colei che in te s'incinse (2).

Del padre, il quale dovette agitarsi anche lui nelle lotte di parte, rievoca la memoria e lo spirito tutto guelfo sol quando ha da contrapporre l'uno e l'altra al nemico della sua famiglia. Qui il padre vero di Dante, cittadino della divisa Firenze, uomo di parte appassionato. Vergilio è il poeta che ha generato il poeta, Brunetto, il maestro che paternamente ha insegnato *ad ora ad ora come l'uom s'eterna* (3). Cacciaguida è la *cara primizia*, la *cara pianta* (4) di tutta una nobiltà, che si riflette in Dante, suo rampollo lontano e assai degno. Allighiero s'intravvede soltanto, ma c'è là dove il figlio d'accordo con l'artista, prevalente coi canoni dell'arte sua, potè collocarlo; nè, per ammetter co desto, « occorrerebbe provare che quel tutto *gliel'apersi* dovesse significare che Dante si mise a fare l'albero genealogico della sua famiglia all'Uberti, nominandone tutti i membri ad uno ad uno » (5). A questo si badi: la risposta del Poeta a Farinata, se desta l'ira di costui, sveglia ben altra impressione in colui che gli giace accanto: essa deve esser stata così piena, che il figlio di Allighiero è stato subito riconosciuto dal padre di Guido, se pur dentro all'area infocata, egli ha potuto ravvicinare nella sua memoria i due amici, e concepir tosto un desiderio quand'anche misto d'incredulità, che lo fa levarsi inginocchione, poi

---

1) *Parad.*, XVII, 55-7.
(2) *Inf.* VIII, 43-5.
(3) *Ivi*, XV, 84-5.
(4) *Parad.* XVI, 2 e XVII, 13.
(5) Così il Bartoli in *Op. cit.*, vol. V., p. 26.

drizzarsi in piè, per ricadere da ultimo supino, in preda ad un dolore senza nome (1).

E la testimonianza diretta di Dante pare trovi conferma in un'altra indiretta, la quale può ricavarsi dalla storia del tempo.

Con buona grazia del Todeschini (2) e dello Scartazzini (3), tra gli altri, i quali ne hanno dissentito, è oramai riconosciuta ed accertata negli Allighieri una famiglia di Grandi guelfi del Sesto di Por San Piero (4); nè d'altra parte, non ostante il ragionamento in contrario dell'Imbriani (5), alcuna «salda ragione vieta» d'identificare Allighiero «con quell'*Alagerius ymperiali auctoritate iudex atque notarius*, sottoscrittore di tre istrumenti rogati l'uno nel 1239, gli altri due nel 1256» (6).

Orbene poteva qualunque degli Allighieri evitare l'esilio dopo Montaperti? Da Giovanni Villani si ha (7): «Preso per lo popolo [guelfo] di Firenze il malo consiglio, che l'oste si facesse,.... si partì l'oste all'uscita di agosto, e menarono per pompa e grandigia il carroccio e la campana chiamata Martinella in su uno castello di legname a ruote, e andovvi suso; e quasi tutto il popolo colle insegne delle compagnie, e non rimase in Firenze casa nè famiglia, che non vi andasse alcuna persona a piè o a cavallo, almeno uno per casa, e di tale due, secondo ch'erano potenti». «In questo apparecchio», da Siena, ov'erano i Ghibellini, si «mandarono in Firenze..... frati per trattare tradimento con certi grandi e popolani ghibellini, ch'erano rimasti in Firenze». (VI, 79). Dopo la battaglia, «venuta in Firenze la novella della dolorosa sconfitta e tornandone i miseri fuggiti di quella, si levò il pianto d'uomini e di donne sì grande, che andava infino al cielo; imperochè non avea casa in Firenze picciola o grande, che non vi fusse andato uno o piue de' quali in gran parte vi rimasono qual morto e quale preso..... Per la qual cosa, i *caporali* dei Guelfi *nobili* e *popolani* ch'erano tornati dalla detta sconfitta, e *quelli, ch'erano in Firenze*, isbigottiti e impauriti *temendo* delli

---

(1) Cfr. De Sanctis: *Il Farinata di Dante* in *Nuovi saggi critici*, Napoli, 1892, p. 43.

(2) Cfr. *Op. cit.*, vol. I, pp. 344-60.

(3) Cfr. G. A. Scartazzini: *Abhandlungen über D. A.*, Frankfurt, 1880, pp. 1-53; *Dante*, Manuale Hoepli, I, 19; *Prolegomeni della Divina Commedia*, Leipzig, 1890, pp. 15-21.

(4) Cfr. Del Lungo, *Op. cit.*, I, 14, 25, 64, 308; II, 608; Bartoli, *Op. cit.*, V, 1-21; Gaspary: *Storia d. lett. ital.*, Torino, 1887, vol. I, pp. 456-8; e N. Zingarelli, *Op. cit.*, pp. 18-22.

(5) V. *Op. cit.*, pp. 228-9.

(6) Cfr. Scherillo, *Op. cit.*, p. 11.

(7) Cfr. *Istorie fiorentine*, Milano, 1802.

usciti, che veniano da Siena con le masnade dei Tedeschi,..... senz'altro cacciamento, o comiato, o cominciamento d'essere cacciati, con le loro famiglie piangendo uscirono di Firenze, e andaronsene a Lucca il giovedì..... addì tredici di settembre li anni di Cristo MCCLX ». (VI, 80).

Qui segue la enumerazione delle « principali case dei Guelfi, che uscirono di Firenze », ma degli Allighieri nessun cenno, perchè? Ha osservato il Barbi: « Che il Villani non ricordi mai gli Alighieri fra le principali famiglie guelfe, si giustifica col fatto che la famiglia del Poeta, pur essendo nobile, ci apparisce scarsa di uomini, ricchezze e aderenze » (1). Nondimeno sappiamo da documenti che a guardia del *Carroccio* era anche uno zio paterno di Dante, *Burnectus Bellincionis Allagheri* (2); che sulle case di Geri del Bello gli avversari Ghibellini sfogarono la loro ira dopo la vittoria, come su quelle degli altri Guelfi in genere (3). Geri e Brunetto, i più compromessi, come ci risulta, della famiglia, esularono certamente; s'è argomentato lo stesso di Cione di Bello, di Bellincione e di altri (4). E Allighiero, pur ammettendo non fosse andato a combattere coi suoi a Montaperti — il che è sempre una ipotesi, la quale smentisce il Poeta — non avrebbe dovuto aver anzitutto coscienza dell'odio un po' più inasprito della parte ghibellina contro il suo partito e quindi contro lui, per l'accanimento col quale i Guelfi mossero a battaglia; accanimento ben manifesto, anzi accentuato dal concorrervi di tutto il popolo, dal parteciparvi di ogni casa e famiglia, con fastigio d'insegne e col Carroccio e colla Martinella? Egli non avrebbe intuiti i pericoli del momento e partecipato ai timori dei suoi dopo la sconfitta, sapendo del tradimento di quei « certi grandi e popolani Ghibellini, ch'erano rimasi in Firenze », e del venire da Siena delle « masnade dei Tedeschi » vincitori; rilevando lo sbigottimento e la paura dei Guelfi vinti, assistendo al loro espatrio volontario, affrettato, affannoso?

Ammettiamo col Rocco che « banditi i Guelfi, v'eran pur Guelfi entro Firenze »; ma avrebbe potuto in quei tempi, con le idee avventate, coi sentimenti odiosi, coi desideri e i propositi di vendetta che predominavano, rimanere in patria tranquillo un membro d'una famiglia tanto compromessa come quella degli Allighieri, per Geri e per Brunetto specialmente?

Senza dubbio Allighiero esulò con gli altri. E allora potè egli rimpatriare prima del '66?

---

(1) Cfr. *Bull. della Soc. dant.*, N. S., II, 157.

(2) Cfr. Imbriani, *Op. cit.*, p. 216.

(3) V. *ivi*, pp. 219 sgg.

(4) V. Passerini, *Op. cit.*, p. 62.

Ricordiamo le molte persecuzioni del conte Giordano contro i Guelfi (VILLANI, VI, 80) e le poco favorevoli intenzioni del « vicario generale di guerra, il conte Guido Novello di Casentino e di Modigliana, il quale *per parte* disertò il conte Simone suo fratello, e il conte Guido Guerra suo consorto » (VI, 82); quindi l'assedio di Lucca, da parte dei Guelfi, le pratiche di « sommuovere il piccolo Curradino contro Manfredi suo zio » (VI, 84), e il tentativo di prendere la terra di Signa (VI, 85); e nel '63 il segreto trattato dei Lucchesi col conte Guido, onde la necessità per gli « sventurati Guelfi » di « sgombrar Lucca e il contado in fra tre dì » (VI, 86); e prima del '65 le pratiche dei Guelfi presso «Papa Clemente, acciocchè li raccomandasse al conte Carlo eletto re di Cicilia, proferendosi al servigio di santa chiesa» (VII, 2); e nel '65 il partirsi dei Guelfi fiorentini « di Lombardia, in compagnia dei cavalieri franceschi del conte Carlo » (VII, 2); e nel dicembre dello stesso anno il loro ingresso a Roma, ove «il conte Carlo li vide molto allegramente e ricevetteli a grande onore » (VII, 4).

Ora codesto stato continuo di guerra tra' due partiti, l'uno entro Firenze e fuori l'altro, per cui gli odî, i sospetti e i timori del primo eran tenuti sempre vivi ed angosciosi, potrà farci pensare al rimpatrio pacifico di un Grande guelfo, il cui nome, se non altro, ricordava le ire faziose o l'animo apertamente nemico dei consorti? Poi c'è la testimonianza del Poeta: il padre suo tornò in patria, ma con gli altri.

E allora fu la madre che rimpatriò prima? E che sappiamo noi di lei, del suo casato per avere il diritto di fare una tale ipotesi?

Ma già tanto arzigogolare è tutto per far risalire al 1265 la nascita di Dante, la quale non ha altra origine se non dal primo verso della *Commedia*, nè altra derivazione immediata e matematica se non dall'anno della *Visione* dantesca.

Quando questa *Visione*? Nel 1300. Così argomentò *ab initio* il Boccaccio, così ritenne ogni altro dopo lui. E il 1300, anno della *Visione*, pel tramite del primo verso della *Commedia*, portò di necessità al 1265, anno di nascita. Le due date divennero tosto patrimonio comune al tempo e al popolo; la leggenda le unì, le tramandò inseparabili; il culto nazionale le ha suggellate della sua devozione, salutando con gioia, nel 1865, il decreto del Municipio di Firenze, che si celebrasse la sesta secolare ricorrenza dell'una, e, pochi mesi or sono, levando da ogni scuola un'eco ossequiosa ed inneggiante alla voce con cui Roma annunziava la sesta secolare ricorrenza dell'altra. L'una data infatti non può andar disgiunta dall'altra; ragione per cui i risultati, a cui menava la discussione dell'Imbriani, non risolvettero la questione da tutti i lati. Ammet-

tendo egli che « l'indicazione: Nel mezzo del cammin di nostra vita, si riferisca al tempo del principio della visione,..... che la visione si finga principiata il venerdì santo del MCCC,.... che la vita umana abbia per l'Allighieri la lunghezza normale di anni LXX » (1), per portare l'anno di nascita del Poeta al '68, dovette attribuire al « primo verso della Commedia.... un significato più largo e meno determinato di quello, che volgarmente gli attribuiscono » (2), urtando così, non diciamo la opinione comune, ma la vera ed esplicita affermazione del Poeta stesso; dovette ancora ritenere affatto allegorica la « Vita nuova » e assurda la « favola dei.... pretesi amori » di Dante « con una pretesa Bice » (3), il che oramai da' più viene scartato.

Il Grion tentò di spostare l'anno della *Visione* per spostare quello della nascita; ma non determinò bene la distanza dall' uno all' altro, specialmente perchè quel primo verso della *Commedia* avesse completa la sua estensione di tempo e di fatto (4).

Oggi è evidente che, per quanto la tradizione prevalga e trionfi tuttavia sulla maggioranza, pure le ragioni scientifiche di Filippo Angelitti (5), indicanti « con ogni esattezza e precisione e con una concordia meravigliosa l' anno 1301 » come anno della *Visione* dantesca, hanno già persuaso anche dantisti eminenti; nè sinora è sorto alcuno veramente autorevole a dire al valente astronomo: I vostri calcoli sono errati (6). E tanto più le conclusioni dell'Angelitti hanno convinto, in quanto che egli ha saputo confortarle, anche in uno scambio di considerazioni con egregi letterati (7), di assai fatti storici.

La questione non è certo risoluta. Ma se quei pochi fatti storici, i quali tuttavia a molti dantisti sembrano formidabili e più favorevoli al 1300, si potranno invece spiegare con valevoli ragionamenti a favore del 1301, non si ha già nuovo e decisivo argomento a ritener dubbio, anzi falso l'anno di nascita 1265, che conseguentemente cade col cadere

(1) Cfr. *Studi danteschi*, p. 206.

(2) V. *ivi*, p. 210.

(3) V. *ivi*, p. 193.

(4) Cfr. G. Grion: *Che l'anno della Visione di Dante è il MCCCI ed il dì di Natale il XVIII maggio MCCLXVII*, Udine, 1865.

(5) V. F. Angelitti: *Sulla data del Viaggio dantesco*, Napoli, 1897; *Sull'anno della Visione dantesca*, Napoli, 1898; *Intorno ad alcuni schiarimenti sull'anno della Visione dantesca*, Palermo, 1899.

(6) Cfr. De Chiara in *Giorn. dant.* a. VI (III n. s.) q. XII, p. 564.

(7) V. in *Rassegna crit. d. lett. ital. II*, pp. 193-207 il carteggio fra l'Angelitti e il D'Ovidio.

del 1300? E non si è quindi tentati, oggi più che prima, ad ulteriori ricerche ed osservazioni? Chi sa? forse vedute le cose sotto la luce della nuova data della *Visione*, la data della nascita potrà derivarne tale che eviti le congetture, spieghi tutte le relative testimonianze del Poeta e non costringa a smentir lui o a manomettere la storia.

*
* *

Si è osservato: «.... perchè il sacro poema ci apparisca in tutta la sua insuperata grandezza morale, civile, poetica, sarà proprio necessario dover sapere quando nacque Dante Alighieri?». E inoltre: « Se il tempo della nascita di quest'Omero di una seconda civiltà, come parve al Gravina, ovvero inciviltà, come lo giudicò il Vico, dovrà, come quella del suo predecessore, rimanere avvolto nell'oscurità del dubbio, che danno ne verrà alla sua fama, che pregiudizio alle lettere?» (1). Sennonchè se riconosciamo che in Dante al senso profondo della realtà, alla osservazione esatta ed alla riproduzione obiettivamente vivace del vero va sempre congiunto tanto subiettivismo (2) da aver materia larga e tutta coerente per ricostruire certi suoi aspetti biografici e financo alcuni dati cronologici principali; se a ragione riteniamo che il tempo della sua nascita il Poeta, quasi conscio che nessun atto, nessuna cronaca lo avrebbe ai lontani posteri indicato con esattezza storica, l'ha tramandato qua e là nelle sue opere, talvolta però tra gli arzigogoli e le astruserie della filosofia contemporanea, più spesso nelle cifre armoniose del suo ritmo magistrale; e noi ci studiamo di ricavarnelo spontaneo e il più possibilmente conforme alla verità, noi, se non altro, diamo prova così di leggere e di voler comprendere Dante. Chè — diciamolo — per certi rispetti, qualcuno potrebbe anche oggi ripetere col Voltaire: « Sa réputation s'affermira toujours, parce qu' on ne le lit guère» (3). Soltanto l'ironia stavolta, più che contro Dante, drizzerebbe la punta contro alcuni dei suoi cultori, i quali trattano talune cose di lui arzigogolando, fantasticando, anzi farneticando sulle fantasie di quanti hanno di già, alla loro volta, o franteso, o snaturato, o financo perduto di vista il Poeta.

Si è creduto di poter trarre profitto da due date: quella del 1283,

---

(1) Così F. Labruzzi di Nexima in V. Imbriani, *Op. cit.*, p. 193.

(2) Cfr. C. Cipolla: *Di alcuni luoghi autobiografici nella D. C.*, Torino, 1893 in *Giorn. stor. d. lett. ital.* XXII, pp. 285-6.

(3) Cfr. Voltaire: *Dictionnaire philosophique*, in *Oeuvres complètes*, Paris, 1822, t. XXXVIII, p. 281.

anno in cui, come risulta da una « pretesa cartapecora di Montedomini » (1), Dante intervenne come *herede del padre;* e quella del 1296, in cui, secondo porta una *Consulta* della *Repubblica* di Firenze, Dante era dei centumviri.

Si è detto: se per gli statuti fiorentini si usciva di pupillo « a diciot t'anni compiuti » (2), e nel 1283 Dante potè esercitare diritti di maggiorenne, ecco una prova per ammettere ch' egli fosse nato nel 1265 (3): d'altro canto, se, come testimonia Brunetto Latini (4), in Firenze si diventava capace di esercitar pubblici uffici a trent'anni, e nel 1296 Dante era centumviro — il che fa supporre che almeno un anno prima, cioè nel 1295, egli si facesse immatricolare nell'arte dei Medici e degli Speziali — qui un' altra prova per risalire al 1265.

Ma oramai riguardo all'istrumento di Montedomini si ha l'affermazione dell'Imbriani ch'esso non al 1283, ma è da riferirsi al 1282 (5); e poi, come lo stesso Imbriani potè desumere da un documento del 25 agosto 1322, anche « a quattordici anni, se non altri almen l'orfano, previe alcune formalità, poteva in Firenze compiere alcuni atti e costituirsi personalmente innanzi al notaio » (6). Inoltre, contro la testimonianza di ser Brunetto — riferentesi forse all'epoca intorno al 1260 — par dimostrato che circa al 1296 l'età legale per partecipare ai consigli della Repubblica era di 25 anni (7).

Evitatosi di « pigliar sul serio le testimonianze bizzarre di alcuni codici poco attendibili » (8), si è fatto capo sempre alle attestazioni dei più antichi biografi e commentatori, specialmente del Villani e del Boccaccio.

Ma abbia Giovanni Villani conosciuto o no il Poeta, pur considerando in lui « il più autorevole, senza dubbio, nel poco ch'egli scrisse intorno a Dante, o meglio, il solo veramente autorevole fra tutti i biografi di Dante » (9), nondimeno avendo egli scritto di lui soltanto: « Morio in esilio del comune di Firenze, in età circa 56 anni », quel *circa* coscienzioso è insieme assai vago. Non fa supporre, è vero, che trattisi di dif-

(1) Cfr. Imbriani, *Op. cit.*, pp. 317 sgg.
(2) V. Luigi Gentile, in *Bull. d. Soc. dant.*, 1891, fasc. V-VI, p. 40.
(3) V. Scherillo, *Op. cit.*, p. 11 e n. 1.
(4) Cfr. B. Latini: *Tesoro*, lib. II, P. II, p. 3.
(5) V. Imbriani, *Op. cit.*, pp. 319-20.
(6) Cfr. *ivi*, p. 318.
(7) Cfr. *ivi*, pp. 310 sgg.
(8) V. Scherillo, *Op. cit.*, p. 5.
(9) Cfr. Todeschini, *Op. cit.*, vol. II.

ferenza d'anni, ma pure riferendosi ai mesi e dando ai 56 anni il valore indeterminato di 56 anni più o meno qualche mese, s'intende che risalendo dal settembre del 1321, l'epoca precisa in cui il Poeta morì, si può giungere ugualmente al maggio del 1265 e a quello del 1266. Onde il Boccaccio stesso — il quale forse ebbe presente la notizia del Villani quando scriveva nella *Vita di Dante:* « ...essendo egli già *nel mezzo* o *presso* del *cinquantesimo sesto suo anno* infermato », e aggiungeva la data della morte, senza lasciar supporre gran distanza tra questa e l'ammalarsi — (1) non credette di contradirsi allegando nel *Comento* l'affermazione di « ser Piero di messer Giardino da Ravenna..... avere avuto da Dante, giacendo egli nella infermità della quale ei morì, lui avere di *tanto trapassato* il *cinquantesimosesto anno* quanto dal preterito maggio aveva insino a quel dì » (2).

D'altra parte, dicendo il Boccaccio, s'intende « il novelliere capostipite di quella lunga famiglia di biografi, che s'è creato a sua posta un certo Dante, tipo ideale di ogni umana perfezione » , come ha osservato Pasquale Papa (3); e noi aggiungiamo: che ha tramandato una leggenda dantesca tuttora prevalente, in certe questioni, con le sue contradizioni e i suoi errori. Quale fede sia da prestare alle testimonianze del Certaldese, altri hanno già detto; qui notiamo pel nostro argomento che, se il Boccaccio conosceva ser Piero Giardini sin dal 1351 (4), quando, scrivendo la *Vita di Dante,* gli attribuì la storiella del ritrovamento degli ultimi canti del *Paradiso,* perchè anche allora non diede chiara ed esplicita l'attestazione sull'età del Poeta, come fece un ventennio più tardi nel *Comento,* sull'autorità dello stesso ser Piero ?

Sicchè dopo tutto, è col solo sussidio delle opere di Dante che oggi possiamo trattare del tempo della sua nascita. Soltanto bisogna esser cauti, e non dimenticare che un poeta non parla come uno storico, accontentandosi egli di accennare, di alludere, là dove l'altro, quando pure non narri espressamente o descriva, tuttavia menziona, indica, cita.

Nel § II della *Vita nova* Dante dice: « Nove fiate già, appresso al mio nascimento, era tornato lo cielo della luce quasi ad un medesimo punto, quanto alla sua propria girazione, quando alli miei occhi apparve prima la gloriosa donna della mia mente....» E poi: « Ella era già

(1) Cfr. *Vita di Dante*, Firenze, 1863, vol. I, p. 28.

(2) V. *Comento*, vol. I, pp. 104-5.

(3) Cfr. *L'ambasceria di D. A. a Bonifazio VIII*, in app. al vol. V. della *Storia della lett. ital.* del BARTOLI, p. 346.

(4) Così il Milanesi col Witte; il Macrì-Leone sostiene la data 1363-64.

in questa vita stata tanto, che nel suo tempo lo cielo stellato era mosso verso la parte d'oriente delle dodici parti l'una d'un grado: sì che quasi dal principio del suo nono anno apparve a me, ed io la vidi quasi alla fine del mio nono anno.

Qui i commentatori sono d'accordo: il Poeta attesta che la sua età differiva su per giù d'otto mesi da quella di Beatrice, e che il suo primo incontro con lei è da riferirsi tra l'aprile e il maggio d'un determinato anno (1), poichè nel c. XVII, 112-17 del *Paradiso* dice che il sole si trovava in Gemini quando egli *sentì da prima l'aer Tosco*, e nel surriferito passo della *Vita nova* è detto che *era tornato lo cielo della luce quasi ad un medesimo punto* quando egli era già *quasi alla fine* del suo *nono anno*.

Ma non basta. Per testimonianza di Dante medesimo, Beatrice cessò di vivere il 9 giugno di « quello anno della nostra indizione, cioè de li anni Domini, in cui il perfetto numero nove volte era compiuto in quel centinaio, nel quale in questo mondo ella fu posta: ed ella fu dei cristiani del terzodecimo centinaio » (2); ed era *in su la soglia* di sua *seconda etade* (3), cioè sul punto di entrare nella sua seconda età, o meglio di varcare il suo venticinquesimo anno (4), secondo interpretano anche qui i commentatori in conformità a quanto dice Dante nel *Convivio* (IV, 24).

Com'è ovvio rilevare, in tutto codesto il difficile è precisare in cifre l'anno vero della morte di Beatrice. L'opinione comune ci dà l'anno 1290, all'Angelitti invece è sembrato più probabile l'anno 1291, che balenò, senza ammetterlo, al Dionisi e al Carducci (5), e cui per poco inclinò a credere anche il D'Ovidio (6).

Anzitutto, il *centinaio* di anni in cui Beatrice venne al mondo, inco-

(1) Il Boccaccio pone la festa in casa di Folco Portinari il primo dì di maggio. (*Vita di D.*, p. 11).

(2) *Vita nova*, § XXX.

(3) *Purg.*, XXX, 124-5.

(4) Nella *Vita di D.* del Boccaccio leggiamo: « Era quasi nel fine del suo ventiquattresimo anno la bellissima Beatrice, quando ne andò a quella gloria che li suoi meriti le avevano apparecchiata » (p. 13).

(5) V. in *Vita nova di D. A.* per A. D'Ancona, Pisa, 1884, p. 208, ove è detto: « .... nota opportunamente il Dionisi che la voce *compiuto* va qui presa in senso largo, che allora cioè corresse l'anno 1290, *poichè in istretto varrebbe che il detto anno fosse già terminato;* ciò che guasterebbe ogni altro conteggio d'età in ordine a Dante e a Beatrice, d'un anno »: Carducci.

(6) V. in *Rass. crit.* II, pp. 194-5 e 207. Ma recentemente, in *Studi danteschi*, Milano-Palermo, 1901, p. 556, ha dichiarato: « Non vorrei aver detto, neppure in via di concessione, che il passo della Vita Nova si capirebbe quasi meglio se la morte di Beatrice fosse avvenuta il 1291 ».

minciava per Dante col 1200 o col 1201? La parola stessa ci attesta che alla mente del Poeta il nuovo centinaio, ch'egli considerava, doveva essere nettamente distinto da un'intera serie di centinaia d'anni già compiuti, ciascuna con la fine del centesimo anno; di che in ispecie fa fede l'espressione: *ella fu dei cristiani del terzodecimo centinaio.* Se quindi il centinaio precedente si era chiuso col 1200 compiuto, quello nuovo, *nel quale in questo mondo* Beatrice *fu posta,* aveva avuto il suo principio col 1201. Ancora: dicendo il Poeta che « il perfetto numero — cioè il 10 — nove volte era compiuto in quel centinaio », poteva non accoppiare l'idea di anni alla significazione della parola *numero?* (1) E se nove volte la serie di dieci anni si *era compiuta* nel centinaio, incominciato col 1201, non è da intendere che l'anno 1290 era trascorso, coll'intero compiersi dell' ultimo della nona serie di dieci anni? Pare evidente: Beatrice dovette morire nel giugno del 1291, *anno della nostra indizione, cioè degli anni Domini, in cui* — nell' entrare del quale — *il perfetto numero nove volte* poteva intendersi veramente *compiuto nel terzodecimo centinaio* (2).

Ora tenendo presenti e mettendo in relazione tra loro codesta data della morte di Beatrice e la sua età in quell'epoca, quindi gli otto mesi in più che Dante aveva, e il maggio di un dato anno della nascita di

---

(1) Il Marzi ha osservato che il numero 10 si era compiuto per la nona volta e non l'anno; e ciò per sostenere il 1290 (V. in *Bull. d. Soc. dant.* n. s. V, 6-7 e N. Vaccalluzzo, *Il Plenilunio e l'anno della Visione dantesca*, Trani, 1889, p. 14).

(2) L'Angelitti si era chiesto — e chiese anche al Barbi, il quale cura la edizione critica della V. N. — se là dove si legge: *in quello anno della nostra indizione.....* ecc., non si dovesse piuttosto leggere: *della terza indizione;* — il che sarebbe stato nell'ordine di idee dantesche, tutte rivolte, proprio in quel luogo, agli arzigogoli sul tre, sul nove, sul dieci e così via, anzi l'espressione *terza indizione* sarebbe stata meglio rispondente alle seguenti: « in cui lo perfetto numero » ecc...., « ed ella fue de li cristiani del terzodecimo centinaio »; chè questo *terzodecimo* sarebbe derivato dal *numero perfetto* 10 più il 3 di *terza indizione.* Nella quale ipotesi si andrebbe senza fallo al giugno del 1290. Ma il Barbi rispose all'Angelitti da Sambuca Pistoiese, il 14 luglio 1901: « La lezione di quel luogo della V. N. è proprio, secondo la testimonianza concorde dei codici, *in quello anno de la nostra indizione, cioè de li anni Domini....;* e mi pare che dia buon senso se s'intende per la « nostra indizione » l'era cristiana.... » (Debbo queste notizie alla cortesia dell'Angelitti). Tutto codesto rivela anzitutto quale serenità ed equanimità metta l'Angelitti in siffatte questioni, preferendo disdirsi pur di trovare la verità; ma nello stesso tempo ci dà nuovo e forte argomento per riferire al 1291 la morte di Beatrice. Poichè se tale morte fosse avvenuta proprio nel 1290, Dante l' avrebbe senza dubbio espresso con la frase *terza indizione,* appieno corrispondente a quell'anno, lieto di valersi ancora una volta del numero tre, radice di nove. E se Dante scrisse diversamente, in ciò appunto è la prova luminosa che il 1290 è da scartarsi completamente.

lui, risulta che Beatrice dovette nascere tra il dicembre del 1266 e il gennaio del 1267, e incontrare il Poeta, a otto anni e quattro mesi, tra l'aprile e il maggio del 1275, morendo a 24 anni e 6 mesi nel giugno del 1291; e che, per conseguenza, Dante dovette nascere nel maggio del 1266, se incontrando Beatrice nel 1275, egli era *quasi alla fine del suo nono anno*. Altrimenti, volendo risalire al 1265, l'incontro dei due amanti bisognerebbe riportarlo, come si è fatto, tra l'aprile e il maggio del 1274, e Beatrice, morendo, avrebbe già varcato di sei mesi il suo venticinquesimo anno, contro l'interpretazione che tutti i commentatori hanno dato del verso 124 XXX del *Purgatorio*. Qui alcuno potrebbe mettere avanti la ipotesi dell'Angelitti, cioè: « se.... Beatrice arrivò a mettere il piede sulla soglia della seconda età, ella dovette toccare il suo 26° anno e quindi morì di 25 anni compiti » (1); onde per la nascita di Dante si avrebbe nuovo argomento di portarla al 1265.

Ma codesta ipotesi del valente astronomo, per quanto possibile, non cela però un certo sforzo, se noi la consideriamo in rapporto a quella intonazione vaga, indeterminata, ma più confacente alla interpretazione comune, del surriferito verso del *Purgatorio*, il quale intanto assai male si adatterebbe all'interpretazione che ammettesse già un corso di sei mesi nella seconda età, quando al più potrebbe significare tra la fine della prima età e appena il principio della seconda. Nondimeno resta sempre un certo dubbio, su cui per altre vie, da altri dati può derivare un po' più di luce.

Dante dice nel *Convivio* (I, 3): « Poichè fu piacere de' cittadini della bellissima e famosissima figlia di Roma, Fiorenza, di gettarmi fuori del suo dolcissimo seno, nel quale nato e *nutrito fui fino al colmo della mia vita*.... ecc. ».

Sommo dell' arco e *della vita*, e *colmo* della età egli chiama altrove (*Conv.* IV, 23) l'anno trentacinquesimo; *colmo della nostra vita*, prendendo colmo in senso più largo, dice anche la gioventù tutta quanta (*Conv.* IV, 24) e *colmo del nostro arco* poi *li trentacinque anni* (*Conv.* IV, 42).

Ora se colmo o della vita o della età o del nostro arco chiama a un tempo sia la gioventù, cioè l'età di *venti anni*, che, incominciata nel *venticinquesimo, nel quarantacinquesimo anno si compie* (*Conv.* IV, 24), sia più precisamente *l'anno trentacinquesimo*, come intendere quella sua attestazione sul tempo in cui abbandonò Firenze? A non voler sofisticare, le sue parole sono assai chiare: testimoniando d'essere stato *nutrito* in

(1) Cfr. *Sulla data del Viaggio dantesco*, p. 35.

patria *fino al colmo* della sua vita, non fa menomamente pensare a un'epoca indeterminata, oscillante tra limiti tanto distanti quanto comprensivi, ma piuttosto a qualcosa di definito, e quasi di preciso, specialmente con quel *fino* posto lì a indicare come un punto sommo d' arrivo nel salire in età.

Ne dubitò l'Imbriani (1), ma i più spiegano press'a poco come il Bartoli: « ....quando il Poeta abbandonò Firenze doveva essere non già vicino al colmo della vita, al di là o al di qua, ma propriamente al colmo stesso; cioè in altre parole.... doveva aver compito il suo anno trentacinquesimo, ed essere entrato nel trentesimo sesto » (2).

E Dante quando lasciò Firenze per non ritornarvi mai più? Notiamo che egli in quel passo del *Convivio* si esprime così da non confondere il tempo, sino al quale visse in patria, con quello in cui ne fu cacciato; sicchè non penseremo subito agli anni delle due sue condanne, nemmeno della prima in data del 27 gennajo 1302. Poi, facendosi nel quinto cielo profetare da Cacciaguida (*Parad.* XVII, 46-8);

> Qual si partì Ippolito d'Atene
> Per la spietata e perfida noverca,
> Tal di Fiorenza partir ti conviene,

pare alluda, sì, ad una partenza imposta da necessità di cose a lui, che era innocente come Ippolito, ma nello stesso tempo non esclude l'idea di un atto volontario da parte sua; pare voglia attestare che egli non uscì da Firenze già aggravato da una condanna avuta, ma se ne partì con precedenza, forse pel presentimento della condanna stessa, certo per la coscienza chiara dell'odio dei suoi avversari, delle calamità che gli si preparavano. Nè a ciò si oppone il ragionamento dell' Imbriani, che se Dante fu *scacciato* di Firenze, come dice il Villani, doveva *stare* in Firenze (3). Col Papa rispondiamo « che scacciato può ben essere tolto nel senso più lato di mandato fuori anche senza l'atto materiale; come per esempio, si dirà d' avere scacciato il tale di casa, solo avendogli fatto intimare di non mettervi più il piede » (4).

Ma quando il Poeta si partì per sempre dalla sua patria diletta ? Ogni difficoltà sarebbe tolta se ancora, coi più antichi biografi, potessimo am-

---

(1) Cfr. *Op. cit.*, pp. 208 sgg. Pare ne dubiti pure F. Colagrosso, come risulta dal *Giorn. stor. d. lett. ital.*, XXX, p. 438.

(2) V. *Storia d. lett. ital.*, vol. V, p. 35.

(3) V. in *Op. cit.*, p. 151.

(4) V. *Op. cit.*, p. 341, n. 2ª.

mettere la sua ambasceria nell'ottobre del 1301 a Bonifazio VIII, insieme al Corazza da Signa e al Minerbetti. Ma non ostante l'attestazione della Cronaca del Compagni (1), e le ragioni in proposito di Isidoro Del Lungo (2), la critica ha oramai scartata codesta sua ambasceria, nè pare sia da tornarci su dopo le giuste osservazioni del Papa (3).

Sennonchè altri argomenti si hanno per sostenere storicamente che Dante non era più in Firenze verso la fine del 1301.

Giovanni Villani, nel breve necrologio di lui, dice: « .... il suo esilio di Firenze fu per cagione che, quando messer Carlo di Valos della Casa di Francia venne in Firenze l'anno 1301 e caccionne la parte bianca, come addietro ne' tempi è fatta menzione.... » (IX). E *addietro*, a proposito del *trattato* con messer Piero Ferrante, ha detto di coloro che « furono cacciati, non comparendo, sendo citati, o per tema del detto maleficio commesso, o per tema delle persone sotto il detto ingannevole trattato, si partirono della città.... » (VIII, 48). Dante era dunque tra costoro? Il Villani non lo nomina, ma, come ha osservato il Papa, « è da credere che il comprendesse nella designazione generale di *quasi tutto il lato de' Bellincioni* » (4).

Tale fuga dell'Allighieri, implicitamente notata dal Villani, risulta esplicita da quanto narrano il Boccaccio e Melchiorre di Coppo Stefani. L'uno, nel *Trattatello*, considerato il Poeta tra coloro, i quali, al trionfo della parte avversa, « ogni consiglio, ogni avvedimento e ogni argomento » smarrirono, « se non il cercare con fuga la loro salute » (5), meglio determinatamente poi, e con nuovi particolari aggiunti, nel *Comento* lo conferma come fuggiasco con M. Vieri dei Cerchi, della cui setta egli era « quasi uno dei maggiori caporali », onde lui e gli altri compagni, « per sollecitudine della setta contraria, furono condannati siccome ribelli, nell'avere e nella persona » (6);—l'altro nota « che Dante di Alagherio degli Alighieri onorevole cittadino, come furono cacciati di Firenze i Bianchi, egli perchè era di quella parte, *si partì senza aspettare comiato* » (7).

(1) V. I. Del Lungo, *Op. cit.*, vol. II, p. 220 in lib. II, c. XXV della *Cronaca*.

(2) Cfr. in *Op. cit.*, vol. I, 210-2; vol. II, 137-8 e *Propugnatore di Bologna* (1871) III, 356-70.

(3) V. in *Op. cit.*, pp. 337-65. Lo Zingarelli inclina a crederci ancora (*Op. cit.*, p. 178).

(4) V. in *Op. cit.*, p. 343.

(5) *Vita di Dante*, I, p. 22.

(6) V. nel *Comento* VII, p. 130.

(7) Cfr. *Delizie degli erud. tosc.*, raccolte da P. Ildefonso, t. XII, p. 6.

Ma v'ha di più. Nella sentenza di messer Cante, del 27 gennaio 1302, leggiamo: « Dominus Palmerius, Dante, Orlanduccius et Lippus citati et requisiti.... legiptime, per nuntium Comunis Florentie.... fuerunt passi se in bapno poni.... *se contumaciter absentando* », cioè allontanandosi da Firenze. Sicchè se a codesti dati di fatto ravviciniamo la ostilità di papa Bonifazio VIII per Dante, anche solo per avere avuto parte nel governo in quell' epoca di collisione tra il Papa e il Comune fiorentino (1), cioè nei mesi dal maggio 1300 all'ottobre 1301, « quando Bonifazio, volendo *sibi dari totam Tusciam*, intentava un violento processo a Lapo Saltarelli e a due compagni di lui, che osavano sventare le sue mene, e fulminava anatemi su tutta la signoria fiorentina, che si mostrava sorda alle sue citazioni » (2); e quindi lo sdegno del cardinale d'Acquasparta contro i Priori del giugno 1300, tra' quali era Dante, per aver essi mandati a vuoto certi suoi disegni (3); e un anno appresso, nel giugno 1301, l'opera di Dante nei consigli delle *Capitudini* e dei *Cento*, in cui egli stesso, ad una proposta « de servitio domini Pape faciendo de centum militibus secundum formam licterarum domini Mattei cardinalis » due volte « consuluit quod de servitio faciendo domino Pape nihil fiat » (4); e la sua resistenza contro la venuta di Carlo di Valois, come risulta dalla sentenza di messer Cante; se infine consideriamo le condizioni politiche di Dante, in quel tempo, di fronte ai Guelfi Neri, già trionfanti, forse non erreremo nel ritenere che egli lasciasse volontariamente Firenze all'appressarsi del Valois, il quale vi entrò nel novembre del 1301.

Nondimeno ammesso da tutti è questo: verso la fine del 1301 Dante non era più in patria. E se in quell' anno stesso egli aveva toccato il colmo di sua vita — il che sarebbe stato nel maggio — non appar evidente che egli fosse nato nel maggio del 1266?

Il Bartoli, dal fatto che il Poeta negli ultimi del 1301 doveva essere già entrato nel suo anno trentesimosesto, pur giudicando molto semplice il calcolo da farsi, per ottenere la data della nascita, sottrasse 36 e non 35 dal 1301, per averne precisamente il 1265 (5); ma l'errore d'un anno nel quale incorse è manifesto, nè si discute.

Più recentemente lo Scherillo, mentre ha preso alla lettera il su citato

---

(1) V. Guido Levi: *Bonifazio VIII e le sue relazioni col Comune di Firenze*, Roma, 1882, pp. 49 e 69.

(2) Cfr. P. Papa, *Op. cit.*, p. 338.

(3) Cfr. G. Villani: *Istorie fior.*, VIII, 39 e P. Papa, *Op. cit.*, 339-40.

(4) V. *Libro delle Consulte* dal 1300 al 1303 nell'*Archivio di Stato di Firenze*.

(5) V. Bartoli, *Op. cit.*, vol. V, p. 35.

luogo del Convivio (I, 3), nondimeno ha creduto di ragionare così: « Era stato dunque *(Dante)* in Firenze fino a che vi avea compiuti i 35 anni; e poichè ci se ne dovette allontanare verso la fine del 1301, sembra potersene concludere esser egli nato suppergiù nel 1265 » (1). Senonchè per giustificare la sua affermazione ha dovuto aggiungere: « Mi par questo uno di quei casi, in cui Dante si compiace, per ragione di stile, di arrotondare un po' l'espressione. Egli volle indicare solo approssimativamente l'età sua al tempo dell'esilio » (2). E la contradizione qui non salta agli occhi?

E poi, come ha osservato il Colagrosso, Dante, nell'arrotondare le date, « suole aggiungere qualche anno non togliere » (3). Ma siamo sempre lì: c'è una tradizione che sul proposito s'impone e par sacrilegio il solo tentare di rimuoverla; quindi una certa nebbia nelle menti, anche per le cose più evidenti, più chiare (4).

* * *

Il verso che tutto il mondo conosce, *Nel mezzo del cammin di nostra vita*, è oramai assodato essere un'espressione equivalente al sommo o colmo dell'arco della vita, al tenere dell'arco, come pur dice Dante. Le sottigliezze dell'Imbriani sul proposito non valgono quanto la concorde opinione dei più antichi commentatori, « concordia della quale dee tener conto ogni critico », osservò il Bartoli (5).

Infatti per essi — primo il Boccaccio — si trattava di un concetto comune alle menti colte e da precisare con le idee del tempo.

Se quindi il mezzo dell'età umana è l'anno trentacinquesimo, « intendendo naturalmente per trentacinquesimo anno tutto il tempo che corre dal trentaquattresimo compito al trentacinquesimo compito » (6), e l'anno della *Visione* verrà provato il 1301, la nascita del Poeta sempre al 1266 verrà riportata, e stavolta decisivamente.

Oggi basterebbe forse tornare soltanto su quei fatti storici più spe-

---

(1) Scherillo, *Op. cit.*, pp. 2-3.

(2) *Ivi*, p. 3, n. 1ª.

(3) V. in *Giorn. stor. d. lett. ital.*, XXX, 438.

(4) Nicola Zingarelli ha creduto di torre via l'intoppo che la data del 1265 trova in quel luogo del *Convivio* (I, 3) sostenendo che ivi Dante « non intende per colmo i 35 anni, ma tutta la seconda età ». *(Op. cit.*, p. 24).

(5) Cfr. *Op. cit.*, vol. V, p. 31

(6) *Ivi*, p. 30.

cialmente propugnati dai sostenitori del 1300 a chi volesse, sulle orme dell'Angelitti, trattare del tempo della *Visione* dantesca. Ma chi sa che, ravvicinando e coordinando il più possibilmente quanto vi si riferisce, non si riesca a dare maggiore concretezza alla veduta nuova, con la quale si tenta risolvere la questione?

Il 1300 ha un peccato d'origine, cioè una certa contradizione del Boccaccio nell'indicarlo. Questi, « pur fissando l'entrata nella selva al 1300, più innanzi scrisse: Siccome apparirà nel c. XXI di questo libro, *l'autore entrò in questo cammino nel 1301*, se non che, arrestatosi col commento al c. XVII, non dichiarò poi più il luogo proposto » (1).

Nel primo caso egli dovette procedere per via indiretta, preoccupato com'era di stabilire la nascita e l'età di Dante secondo la testimonianza di ser Piero Giardini, infatti ragionò così: « assai ne consta Dante essere morto nelli anni di Cristo 1321 il dì 14 di settembre, poichè sottraendo 21 di 56, restano 35; e cotanti anni aveva nel 1300, quando mostra di avere la presente opera (la *Commedia)* incominciata » (2). E ognun vede quanto ci sia di poco attendibile in tutto codesto per l'anno della *Visione*.

Nell' altro caso si riferiva evidentemente al colloquio con Malacoda, uno dei diavoli posti al ministero della quinta bolgia, il quale avverte i poeti che non potranno andare più oltre per lo scoglio sul quale sono incamminati, perchè il sesto arco giace tutto spezzato al fondo, e, certo alludendo al terremoto avvenuto alla morte di Cristo, aggiunge (*Inf.* XXI, 112 - 4):

> Ier più oltre cinque ore che quest'otta,
> Milledugento con sessantasei
> Anni compiè, che qui la via fu rotta.

Soltanto assai probabilmente il Boccaccio doveva leggere il secondo verso della terzina così: *Mil(le) dugent'uno con sessantasei*, secondo leggono codici non pochi, nè dei meno autorevoli (3).

Sui dati cronologici relativi alla morte di Gesù Cristo secondo le opinioni del medio evo e secondo Dante, ha ragionato distesamente e con acume l' Angelitti (4), alle cui ipotesi diverse, allo scopo di precisare

(1) V. A. Solerti, in *Giorn. dant.*, a. VI, n. s. III, q. VII, p. 290.

(2) V. *Comento*, vol. I, pp. 104-5.

(3) Cfr. *Commedia di D. A.* col commento di I. della Lana, edito dallo Scarabelli, Bologna 1866 e Ed. Moore, *Time refences in the D. C.*, London, 1887, trad. da C. Chiarini, Firenze, 1900, pp. 51 sgg.

(4) V. *Sulla data del viaggio*, 15 sgg. e *Sull'anno della Visione*, 11 sgg.

l'anno del viaggio, poco felici e valide obiezioni si son fatte, specie dal Marzi (1).

Ma poichè, come ha notato l'Angelitti stesso, nel surriferito luogo dell'*Inferno* « appare..... manifesta l'intenzione del Poeta di far sapere con precisione l'anno, il mese, il giorno ed anche l'ora del colloquio con Malacoda » (2); e poichè accettando l'una o l'altra lezione del verso 113 del canto XXI dell'*Inferno*, si può essere o pel 1300 o pel 1301, crediamo opportuno far osservare quanto peso abbia sul riguardo l'accennata contradizione del Boccaccio. Infatti mentre essa contrassegna d'incoerenza e di dubbio sin dal suo apparire la data del 1300, nello stesso tempo porge argomento a riguardar meno ostilmente quella del 1301, sol che si pensi che questa risulta spontanea dal semplice rapporto dell'anno 34 dell'èra volgare, stile comune, in cui, secondo Dante, « il nostro Salvatore Cristo volle morire nel trentaquattresimo anno della sua etade » (*Conv.* IV, 23), col tempo indicato da Malacoda secondo la lezione *Mil (le) dugent' uno con sessantasei*, la quale, pel fatto d'essere stata, quasi con certezza, l'unica presente al Boccaccio, il più fervido tra' primi lettori e ammiratori e interpreti di Dante morto di recente, ci dà tutta l'apparenza della forma genuina ed integra, non ancora manomessa dai copisti.

Ma sia stato il bisogno di acconciare il verso e l'accento, o il desiderio di evitare nella pronunzia il troncamento della parola *mille* o altro che abbia consigliato la soppressione dell'*uno*, dovuto frapporre dal Poeta, a ogni modo la lezione, *Mille dugento con sessantasei* prevalse, forse perchè per essa si andava proprio al 1300, a favore del quale già altre idee, altre ipotesi militavano. Fra l'altro si trovò notevole la *coincidenza* nel tempo dell'azione della *Commedia* col concepimento della *Cronaca* del Villani (3); parve naturale riportare all'epoca stessa della remissione dei peccati fatta da Bonifazio VIII, « il concetto di salvazione, la via che conduce l'anima dal male al bene, dall'errore al vero, dall'anarchia alla legge, dal molteplice all'uno» (4): la redenzione politico-morale del genere umano, tentata da Dante.

Ora ammettiamo che il « fervore devoto », il quale in Dante « come in tutti i credenti del medio evo suscitava o risuscitava più ardente il

(1) V. in *Bull. della Soc. dant. ital.*, vol. V, fasc. 6-7.

(2) V. *Sulla data della Visione*, p. 16.

(3) V. Specialmente L. Settembrini: *Lezioni di lett. ital.*, Napoli, 1875, vol. I, 213; T. Paur: *Ueber die Quellen zur Lebensgeschichte Dante's*, Görlitz, 1862; e Imbriani, *Op. cit.*, pp. 54-5 e n. 1.

(4) De Sanctis: *Storia d. lett. ital.*, Napoli, 1879, I, 184.

gran giubileo cristiano », lo avesse scosso e fattogli presentire di avere smarrita la diritta via (1), in quell'anno medesimo, in cui nell'animo di Giovanni Villani, in Roma, sorse il disegno di scrivere le *Istorie fiorentine* (2). Ma se con ciò abbiamo intuito la causa prossima e determinante dell'allegoria dantesca, non abbiamo certo precisato il tempo, in cui essa si finse svolta.

Nella *Commedia* l'anno del giubileo è indicato come un tempo lontano (*Inf.* XVIII, 28-33):

> Come i Roman, per l'esercito molto,
> L'*anno del Giubbileo*, su per lo ponte
> Hanno a passar la gente modo tolto:
> Che da l'un lato tutti hanno la fronte
> Verso il castello, e vanno a Santo Pietro;
> Da l'altra sponda vanno verso il monte.

Qui i due presenti *hanno* e *vanno*, in dipendenza logica del passato *hanno tolto*, che li precede, debbono anch'essi interpretarsi come passati, stando per *avean* ed *andavan*, sonanti male, oppure che quell' uso del passare sul ponte sia rimasto anche dopo, secondo ritenne il Tommaseo; qui è un paragone che sovviene al Poeta e nulla ha da fare col momento, in cui egli è nella prima bolgia. L'altra interpretazione, per la quale le parole *l'anno del Giubbileo*, verrebbero a suonare *quest'anno del Giubbileo*, sa di molto artificioso e, come ha osservato l'Angelitti, « confonde la data della visione con quella della narrazione » (3).

Ed anche nell'episodio di Casella il giubileo ha sembianza di cosa trascorsa. Scartiamo anzitutto la ipotesi dello Zingarelli che ivi « i versi *Veramente da tre mesi....* ecc., stieno come in parentesi, e che dopo di essi le parole: *ond'io che er'ora alla marina volto* non si rattacchino con questi direttamente, ma coi precedenti così: Non mi è stata fatta nessuna soperchieria, se l'angelo, che fa quel che gli piace, mi ha respinto più volte...., per la qual cosa (= onde) ora che gli è piaciuto...., mentre io era sempre fermo al porto, mi ha preso nella barca » (4). Invece è appunto in quei versi: *Veramente da tre mesi....* ecc. che trovano piena e conveniente risposta le parole di Dante:.... *ma a te come tant'ora è tolta?;*

(1) Cfr. G. Carducci: *Delle rime di D.* in *Opere*, Bologna, 1893, vol. VIII, p. 120; Kraus, *Op. cit.*, p. 490 e Vaccalluzzo, *Op. cit.*, p. 23.

(2) Cfr. sul proposito Imbriani, *Op. cit.*, pp. 65 sgg.

(3) Cfr. Angelitti: *Sulla data del viaggio*, p. 43; *La D. C. di D. A.* con ragionamenti e note di N. Tommaseo, Milano, 1865, vol. I; Solerti, in *Giorn. dant.* già cit., p. 301.

(4) V. in *Rass. crit.*, II, 215.

e ad essi si rapporta manifestamente l'*onde* con quel che segue, come a completarne e specificarne il senso.

Non in virtù d'un incondizionato *voler* dell'angelo Casella *benignamente* fu *da lui ricolto*, ma perchè egli aveva cercato salute nel grembo della Chiesa; onde il suo volgere *alla marina, dove l'acqua del Tevere s'insala, dove si ricoglie qual verso d'Acheronte non si cala* (1).

Ma gli fu *negato il passaggio più volte*, senza che per questo gli venisse *fatto oltraggio*. Come? Era giusto volere, essendochè erano soli tre mesi che l'Angelo avea potuto *togliere* quanti, compreso Casella, avevano *voluto entrar con tutta pace*. E qui l'allusione ai benefici giubilari è evidente: la grazia divina ha coronato il perdono già dato dalla Chiesa. Ora se questa, per l'indulgenza, prescriveva 15 giorni di visite pei forestieri, 30 giorni pei Romani (2); «se nella bolla del giubileo non si fa alcun cenno d'indulgenza a pro dei defunti, nè di opere che la chiesa dovesse compiere a questo scopo, e nessun cenno ne è fatto negli *Annales ecclesiastici* di Raynald» (3); non appar chiaro che la morte di Casella, nè prima del natale del 1299 può andare riferita, nè può ritenersi col Sorio (4) avvenuta pur nei primi 15 giorni dell'apertura del giubileo, chè non s'intenderebbe affatto il negar dell'angelo *più volte il passaggio?* E non pare invece più calzante la ipotesi dell'Angelitti, che Casella, andato al giubileo per l'indulgenza, fosse morto *in via, vel in Urbe, numero taxato nondum decurso* e gli giovasse poi la «Summa gratia non bullata, quam dominus Bonifacius Papa VIII concessit peregrinis in die natalis Domini, fine videlicet centesimi, qui fuit millesimus trecentesimus»? (5). Facciamo bene attenzione alle parole: *Veramente da tre mesi....* ecc.; c'è quasi manifesta l'allusione a qualche cosa di particolare, non forse noto a tutti e perciò tale da dar modo che venisse al Poeta annunziato con lieve sottinteso. Mentre se accennassero veramente al gran giubileo e all'epoca di esso, parrebbero superflue, anzi una stonatura con la conoscenza che di quel fatto doveva allora presupporsi in chiunque. Per l'Angelitti stesso resta la difficoltà, come mai Casella non profittasse fin dal primo momento della condiscendenza dell'angelo, non essendo possibile, secondo ha osservato la Bice Agnoletti, che la navi-

(1) *Purg.* II, 100-5.

(2) V. Raynald: *Annales ecclesiastici*, t. IV, 284 sgg.

(3) V. Angelitti: *Sull'anno della Visione*, p. 31.

(4) Cfr. *Lettere dantesche a F. Longhena* nella *Coll. di opusc. dant.* del Passerini, n. 36; e Solerti, in *Giorn. dant.* già cit., p. 302.

(5) Cfr. Raynald, *Ann. eccl.*, t. IV, p. 287; e Angelitti: *Sull'anno....*, p. 32.

gazione durasse per ogni viaggio tre mesi (1). Ma tale difficoltà non si trova pure con la interpretazione comune? Intanto, badiamo, par dica qualche cosa sul riguardo il verso: *Se quei che leva e quando e cui gli piace*, specie se ravvicinato più direttamente con gli altri due: *Veramente da tre mesi egli ha tolto Chi ha voluto entrar con tutta pace*, riferendo il *da* al tempo, dal quale l'angelo potè imbarcare quanti si trovassero nelle condizioni di Casella, e spiegando *ha tolto* con *ha incominciato a togliere*. Per cui i tre mesi determinerebbero, sì, quella data epoca, dalla quale, al momento col suo incontro con Dante, Casella si trovò in condizione di essere imbarcato, ma non il *quando* l'imbarco fu fatto. Del resto non giova andar molto per lo sottile e con rigore matematico in argomenti, i quali per tutta un'indeterminatezza poetica, che li riveste, sfuggono ad ogni tentativo di stabilire i loro limiti vaghi, mal definiti.

A sostegno poi di tutto codesto, c'è inoltre che nel « *Purgatorio* non si ha mai alcun indizio di grazie speciali che si ricevessero in quell'anno », che « al giubileo » — fuorchè nei due luoghi esaminati — « non si accenna mai, nè esplicitamente, nè in maniera sottintesa; anzi le anime purganti sollecitano le preghiere dai cuori che vivono in grazia, le sole, che siano ad esse vantaggiose » (2). E v'ha di più.

Considerati nella loro essenza vera, due mondi diversi, o meglio, due aspetti dello stesso mondo rappresentano il giubileo di Bonifazio e la *Commedia* di Dante: quello, il vecchio mondo cristiano, che faceva capo alla Chiesa, questa, lo stesso mondo cristiano ma rinnovellato, umanizzato, che facesse capo all'Impero. Naturale quindi che segnassero due età diverse: l'una compendiata e chiusa, sotto la parvenza d'un perdono cristianamente universale, nella mostra solenne di tutta una possanza ponteficia; l'altra appena inaugurata nell'auspicio di una vera redenzione dell'uomo e della società.

Più naturale ancora che l'azione della *Commedia*, la quale mirava ad aprire tutto un avvenire, non coincidesse nel tempo con l'opera del giubileo, che si era rivolto più direttamente a un passato; ma l'una seguisse all'altra, come « la costituzione stabile delle nazioni e massime d'Italia in quella unità civile e imperiale, che rendeva imagine dell'unità del regno di Dio », doveva seguire, secondo Dante, a tutto un guelfismo, « che allora era la Chiesa, fatta meretrice del re di Francia...., divenuta pietra di scandalo e aizzatrice di tutte le discordie civili » e, « come

(1) Cfr. Angelitti: *Sull'anno della Visione*, p. 33.

(2) *Ivi*, p. 33.

potere e interesse temporale », sola « radice e causa della corruzione del secolo » (1).

E ciò volle significare, seguito da altri, il Fraticelli, trovando una nuova ragione, in sostegno della data 25 marzo 1300, nel fatto che quel giorno pei Fiorentini e per la Chiesa, che cominciavano l'anno *ab Incarnatione*, era il primo giorno del nuovo secolo, che avrebbe portata la rigenerazione morale delle genti, alla stessa guisa che in quel giorno incominciava la rigenerazione del Poeta (2). Sennonchè l'idea preconcetta portò l'illustre dantista ad un errore di computo; il primo giorno del nuovo secolo pei fiorentini e per la Chiesa sarebbe stato il 25 marzo 1301, secondo ha dimostrato l'Angelitti (3).

Ora se aggiungiamo la necessità di accordare il Poema con la Pasqua e coi molti misteri che hanno rapporto con essa, e il fatto che solo ammettendo cominciasse il 25 marzo 1301, stile comune, il Viaggio, « senza bisogno di spostamento di data, viene spontaneamente ad essere collocato nella settimana santa » (4); se aggiungiamo che, come codesta data è « l'anniversario, in anni giuliani, della morte di Cristo, secondo l'opinione più diffusa nel medio evo e riconosciuta dalla Chiesa », nello stesso tempo « è la sola che risponda pienamente a tutte le indicazioni scientifiche date nel Poema », accordandosi « rigorosamente col plenilunio astronomico e con le posizioni del Sole », e corrispondendo « alle indicazioni di Venere mattutina, di Saturno nel petto del Leone, di Marte nel segno del Leone » (5), abbiamo già troppo per escludere da ogni discussione la data del 1300.

Si è obiettato: è pur vero che Dante abbia osservati i fatti astronomici cui accenna nel Poema, specie con l'intendimento che essi fossero di guida al lettore per la cronologia del Viaggio? E ancora: poteva far ciò nel 1301, quando, come nel 1300, « men che le cure, ma le turbolenze della vita attiva prepotevano nella città partita.... e trascinavano volenti e nolenti la intera cittadinanza, non eccettuato lui, Dante Alighieri? » (6).

Valgano, sul proposito, le ragioni dell'Angelitti (7), per contradire le quali bisognerebbe supporre l'opera del caso nel fatto che, mediante un

(1) Cfr. De Sanctis: *Storia d. lett. ital.*, vol. I, p. 169.
(2) Solerti, in *Giorn. dant.* già cit., pp. 292-3.
(3) V. *Sulla data del viaggio*, p. 5.
(4) V. Angelitti: *Sull'anno d. Vis.*, pp. 25-6.
(5) V. Angelitti: *Sulla data del viaggio*, p. 98.
(6) Del Lungo: *Dal secolo e dal Poema di Dante*, Bologna, 1898, pp. 175-6.
(7) Cfr. *Sulla data del Viaggio*, pp. 2 e 98-9.

esame rigorosamente scientifico, « non già un astro o l'altro si trova più o meno prossimo al punto indicato da Dante, ma tutti convengono maravigliosamente al tempo indicato nella settimana santa dal 25 marzo al 2 aprile 1301, durante la quale si dovrebbe compiere il mistico viaggio » (1).

Onde osserviamo col Solerti :... « non sarebbe ragionevole pensare che quando il viaggio lungamente meditato cominciò a concretarsi, non cercasse » Dante, « con l'aiuto dei calendari e col calcolo, le posizioni astronomiche che doveano adornare e determinare il Poema sacro ? » (2).

Il De Sanctis notò : « Se come filosofo e letterato, involto nelle forme e nei concetti dell'età » Dante « volea costruire un mondo etico o scientifico in forma allegorica, come entra in quel mondo... trova una realtà piena di vita, trova sè stesso ». E prima : « Non è Omero, contemplante sereno e impersonale; è lui in tutta la sua personalità, vero microcosmo, centro vivente di tutto quel mondo, di cui era insieme l' apostolo e la vittima » (3). Nella sua *Commedia*, con la « catastrofe italiana » c'è la sua catastrofe, le sue opinioni contradette, la sua vita infranta nel fiore dell'età.... i suoi sentimenti di uomo e di cittadino » offesi (4).

Chi ben vi bada, nel primo canto dell'*Inferno* vede rispecchiarsi tutto lo stato morale e politico di Dante, le condizioni di Firenze e d'Italia, quali furono nel 1301.

Il Poeta si ritrova *per una selva oscura*, giunge *al pie' di un colle* e ne tenta la salita, nell' epoca stessa in cui, a brevi intervalli, con un succedersi immediato, prima ad impedirgli il cammino è la *lonza*, che però gli *è cagione a bene sperar*, quindi il *leone*, il quale soltanto gli dà paura, e nel medesimo istante, quasi congiunta a quest'ultimo, la *lupa*, che gli leva *la speranza dell'altezza*. Ivi è Dante, il quale, cosciente più che prima dei vizi, degli odi prevalenti, non vede più salvezza per lui, per l'Italia tutta, quando ai Guelfi Neri — nemici suoi e di Firenze non però invincibili, pur illudendosi ancora il partito Bianco — Francia e Chiesa, congiunte in adulterio, dànno la mano e d'accordo minacciano vendette. Il lugubre dramma si svolse per tutto il 1301, l'anno in cui il Poeta dovette per sempre abbandonare la patria, in cui tolta — se anche per lui fu tale — la nebbia che li avvolgeva nel dubbio, egli potè vedere più manifesti cause ed effetti, colpe e pericoli.

---

(1) V. Solerti, in *Giorn. dant.* già cit., p. 294.

(2) *Ivi*, p. 309.

(3) V. *Stor. d. lett. ital.*, vol. I, p. 170.

(4) Cfr. De Sanctis : *Storia d. lett. ital.*, vol. I, p. 170.

E il rimedio?

> ..... tutti argomenti
> Alla salute.... eran già corti
> Fuor che mostrar..... le perdute genti (1).

Caduta l'umanità, per il peccato d'origine, in servitù dei sensi, fu necessaria una redenzione soprannaturale; adesso, per salire *il dilettoso monte Ch'è principio e cagion di tutta gioia*, ecco dunque il *Deus ex machina*, l'aiuto soprannaturale: Vergilio, ragione e amore, Beatrice, fede e grazia (2).

Il *Viaggio* incomincia dal momento in cui Vergilio, mandato da Beatrice, trova il Poeta, *mentre che rovinava in basso loco* (3), respinto dalla lupa: dal momento in cui la lupa—la Chiesa—ammogliata al Leone—la Francia—a Dante cristiano e fiorentino, partigiano Bianco e italiano, ha fatto *tremar le vene e i polsi* (4). Il *Viaggio* incomincia quando, rimosso dalla vita attiva — il che fu nello stesso anno 1301 — il Poeta potè volgere la mente, l'animo suo alla vita contemplativa, ed alla sua società sviata dall'anarchia e dalla discordia, dall'ignoranza e dall'errore, non potè dire se non: « Volete salvarvi?.... venite appresso a me nell'altro mondo: ivi impareremo dalla bocca dei morti la scienza della salvazione » (5).

Intendendo così, vieppiù si spiega « la dissonanza del concetto fondamentale del Poema dalla effettiva realtà della vita del Poeta », volendo stare pel 1300, rilevata dal Del Lungo (6) ed invocata dall'Angelitti (7).

Nè basta.

Per comune consenso dei sostenitori e degli oppositori, col 1300 non convengono il *disbramarsi la decenne sete* di Dante nel tener *gli occhi fissi ed attenti* a Beatrice (8), morta, come abbiamo visto, nel giugno del 1291 (9), e i *cinqu'anni non son volti insino a qui* di Forese, *da quel dì nel qual* mutò *mondo a miglior vita*, cioè dal 28 luglio 1296, secondo

---

(1) *Purg.* XXX, 136-8.

(2) Cfr. De Sanctis: *Stor. d. lett. ital.*, vol. I, p. 160.

(3) *Inf.* I, 61.

(4) *Ivi*, 90.

(5) Cfr. De Sanctis: *Stor. d. lett. ital.*, vol. I, p. 165.

(6) V. *Dal secolo e dal Poema di Dante*, p. 549.

(7) V. *Sull'anno della Visione*, p. 39.

(8) *Purg.* XXXII, 1-2.

(9) Cfr. Angelitti: *Sulla d. del viaggio*, 33 sgg.; Solerti, in *Giorn. dant.* già cit., pp. 305 sgg.; e D'Ovidio, in *Rass. crit.*, II, 207.

trovò il Del Lungo nel registro di S. Reparata (1), favorevoli invece gli uni e l'altro al 1301; non conviene il lamento di Nino Visconti, guelfo, pel tramutamento delle *bianche bende* di vedova nel velo di novella sposa di Galeazzo Visconti, ghibellino, già compiuto da Beatrice d'Este, sua moglie, il 24 giugno 1300 (2); argomento riconosciuto *formidabile* a pro del 1301 dal D'Ovidio, *decisivo* dal Solerti, *formidabilissimo* e *decisivissimo* dal De Chiara, dopo la nuova prova offerta dall'Angelitti contro un'obiezione del Marzi (3).

Mettiamo da parte tutte le profezie, che coi loro contorni cronologici un po' sfumati hanno di lor natura stessa una certa indeterminatezza, che permette di piegarle alle più varie interpretazioni di date (4); come anche i *nove anni* di Cane della Scala, da non invocarsi nè pel 1300 nè pel 1301, «fino a tanto che non si abbiano documenti più positivi sulla data della sua nascita» (5).

Restano l'episodio di Cavalcante e il *centesim'anno* di Cunizza pel 1300.

Sennonchè in quanto al primo, se dalle osservazioni in proposito del D'Ovidio (6), specialmente, e del Solerti (7) non una certezza ma un dubbio manifesto si ha per ammettere ancor vivo Guido al tempo della Visione, leggendo invece i versi di Dante (8) si è portati a riconoscere vera, irrefutabile la interpretazione datane dall'Angelitti (9); cioè, la morte

---

(1) Cfr. *Purg.* XXIII, 76-8; Angelitti: *Sull'anno....*, 38, e in *Rass. crit.*, II, 198-9; D'Ovidio in *Rass. crit.* II, 195 sgg.; Solerti, in *Giorn. Dant.* già cit., 304 sgg.; De Chiara, in *Giorn. dant.* già cit., 566; e Del Lungo: *Dino Compagni e la sua Cronica*, I, 611, 619-20.

(2) Cfr. *Purg.* VIII, 73-5; Angelitti: *Sull'anno...*, 29 sgg.; D'Ovidio, in *Rass. crit.*, 206; Solerti, in *Giorn. dant.* cit., 303 sgg.; De Chiara, in *Giorn. dant.* cit., 566.

(3) Il Marzi osservò che seguendo l'anno pisano, poichè Nino era di Pisa, il matrimonio sarebbe avvenuto nel 1299, nel quale anno lo pone il cronista Galvano Fiamma, che fu presente all'avvenimento (in *Bull. d. Soc. dant.*, V, fasc. 6-7).—L'Angelitti invece, sulla testimonianza del Giulini (*Memorie spettanti al governo e alla descrizione della città e campagna di Milano*, IV, 801-3) provò che se il 3 luglio, in cui Beatrice d'Este entrò in Milano, *cadde di domenica*, bisogna riferirci al 1300, stile comune, mentre il 3 luglio 1299, stile comune, cadde di venerdì (V. *Sull'anno....* p. 30). Ad una nuova obiezione poi del Marzi (in *Bull.* N. S. V. 1), l'Angelitti rispose più tardi, adducendo altre e più valide prove a sostegno della sua opinione. (Cfr. *Intorno ad alcuni schiarimenti sull'Anno d. Vis. dant.*, Palermo, 1899, pp. 13 sgg.)

(4) Cfr. De Chiara, in *Giorn. dant.* cit., 565; e D'Ovidio, in *Rass.* cit., 204.

(5) Cfr. Angelitti: *Sull'anno...*, 35-6; e De Chiara, in *Giorn. dant.* cit., 565.

(6) V. in *Rass. crit.* cit., 194, 204-5.

(7) V. in *Giorn. dant.* cit., 300-1.

(8) *Inf.* X, 52-72 e 94-114.

(9) V. in *Rass. crit.*, II, 204.

di Guido prima di allora, lo strazio giustificato del padre di lui nell'apprenderla, la pietosa menzogna del Poeta *fatto* di sua *colpa compunto*.

Visto Dante senza la compagnia di Guido, Cavalcante dei Cavalcanti

Piangendo disse: Se per questo cieco
Carcere vai per altezza d'ingegno,
Mio figlio ov'è, e perchè non è teco?

E Dante a lui:

.....Da me stesso non vegno.
Colui, che attende là, per qui mi mena,
Forse cui Guido vostro *ebbe* a disdegno.

La risposta fu spontanea, piena; il Poeta aveva riconosciuto il padre del suo primo amico, e gli parlò con una certa mestizia, trovandosi però in uno stato di perfetta ingenuità.

Ma Cavalcante,

Di subito drizzato gridò: Come
Dicesti: egli *ebbe*? non viv'egli ancora?
Non fiere gli occhi suoi lo dolce lome?

Il misero padre di tutta la risposta di Dante non rilevò se non l'*ebbe*, che lo aveva colpito più direttamente, perchè si riferiva all'esistenza del figlio suo. L'*ebbe* annunziava la morte di Guido, e appunto questa morte Dante volle far risaltare.

Cavalcante,

Quando s'accorse d'alcuna dimora
Ch'io faceva dinanzi alla risposta,
Supin ricadde, e più non parve fuora.

Se Guido non era veramente morto, perchè Dante non doveva affrettarsi a levar di pena il padre, con la stessa ingenuità e spontaneità, con cui glielo aveva messo? Ammettiamo che «quel punto della chiaroveggenza limitata delle ombre, importava troppo a Dante perchè non dovesse cercare l'occasione di darvi un rilievo solenne»; ammettiamo ancora «che la reticenza di Dante e il suo distrarsi per correr dietro a un problema d'indole generale.... ha nel Poema.... molteplici riscontri» (1). Ma se Dante, prima che Farinata gli sciogliesse l'*errore*, non sapeva — o finse — che i dannati sconoscessero il presente, perchè dunque avrebbe detto *ebbe*, che, ammesso Guido ancor vivo, non verrebbe giustificato in nessun altro modo—là, in quel punto e in quel momento—seguendo la esplicita dichiarazione che è nei versi:

Le sue parole e il modo della pena
M'avevan di costui già letto il nome:
Però fu la risposta così piena?

(1) V. D'Ovidio, in *Rass. crit.*, II, 204.

Dopo la notizia data da Farinata, così il Poeta:

Allor, come di mia *colpa* compunto,
Dissi: Or direte dunque a quel *caduto*
Che il suo nato è coi vivi ancor congiunto.

Quale la colpa in cui si ritenne Dante?; quella d'aver fatto *alcuna dimora dinanzi alla risposta* da dare alle domande sempre più incalzantisi di Cavalcante, o l'altra di avergli annunziata improvvisamente la morte del figlio?

Certo più questa che la prima, e lo prova il *caduto*, che mentre dà la piena imagine dell'immenso dolore del padre, nello stesso tempo tradisce il rimorso del Poeta d'aver suscitato quel dolore. Dante non vedeva più il padre in Cavalcante, ma un *caduto* sotto il peso d'un'angoscia inesprimibile per colpa sua, e ne era pentito e voleva riparare.

E s'io fui dianzi alla risposta muto,
Fat'ei saper che il fei, perchè pensava
Già ne l'error che m'avete soluto (1).

Chi non vede qui un pretesto vero e proprio, cercato di proposito per rendere plausibile la pietosa notizia mandata al *caduto* per confortarlo? E non vi è manifesto lo stento di accattare ragioni, solo che ricordiamo la perfetta sincerità del Poeta mentre parlava a Cavalcante? Poi — badiamo — Dante nulla aggiunse che giustificasse l'*ebbe;* onde esso rimane sempre lì, quale precisa e ferma espressione sia d'un'involontaria ma ingenua imprudenza del Poeta, sia d'un fatto reale: la morte di Guido.

Si è obiettato: « Dante avrebbe evitato d'incontrare il primo dei suoi amici, egli che ha voluto incontrar Forese? » (2).

Ma, domandiamo noi, per escludere il fatto che Dante, avendolo potuto, evitò d'incontrarlo, si hanno o si possono oggi escogitare ragioni di sorta, che mancano a un tempo per comprovarlo? Ricordiamo sol-

(1) Riferendosi a questi versi, Paul Pochhammer, in un suo scritto *Zum Dante-Jubiläum vom 25 März 1901 in Beilage zur Allgemeinen Zeitung* (München, 25 März, Nummer 69, 1-3) ha osservato che in nessun modo tornano qui i rapporti, nei quali Dante più tardi, nel XXXIII dell'*Inf.*, inganna realmente frate Alberico e che qui è un'espressione, la quale, senza esser falsa, può ad un morto far credere qualcosa di falso, cioè che Guido viva ancora. Ed ha aggiunto: « In realtà Dante non ha detto ciò, ma soltanto che Guido *è coi vivi ancor congiunto*, il che a più di una interpretazione si presta. La migliore sarebbe: Egli vive la vita (dell'immortalità), per la negazione della quale voi (Cavalcante e Farinata) qui siete; egli ha vita intorno a sè anche là dove ora è.... Gloria, amicizia, amore si offrono per dare all'espressione del poeta un chiaro senso ».

(2) Solerti, in *Giorn. dant.* già cit., p. 301.

tanto « che per suo consiglio Guido fu mandato in bando », e « che se potè farlo rivenire a Firenze, fu troppo tardi, perchè morì pochi giorni dopo della malattia contratta nell'esilio » (1). Notiamo che se *quegli cui* Dante chiamava *primo* dei suoi amici (2) — o forse pel suo animo offeso o chi sa per che altro attinente alla sua particolare entità personale — non parve da aver loco in nessuno dei tre regni, nel caso che fosse già morto al tempo del Viaggio, nessuna meraviglia dovremmo noi averne, nessun torto darne al Poeta, quando questi all'amico ben altre lodi, e d'un'efficacia molto maggiore, tributò nella sua opera immortale — e in quel determinato modo che forse gli fu soltanto possibile — per bocca del padre di lui nella città di Dite (*Inf.* X) e di Oderisi nel Purgatorio (XI, 97-8).

In quanto poi al *centesim'anno* di Cunizza, mentre lo *spavento*, che esso ha fatto e fa sempre all' Angelitti contro il 1301 (3), si attenua nell' opinione del D'Ovidio, il quale « non lo riconosce come l' Achille degli argomenti in favore del 1300 », interpretandolo « come una locuzione poetica latineggiante, che starebbe invece di *secolo* » (4); mentre a un tempo la ipotesi dell'Angelitti che Dante ivi « usasse lo stile pasquale, ammesso in gran parte della Francia e in qualchè regione d'Italia, secondo il quale stile il 1300 durava sino al sabato santo del 1301 (1° aprile) » (5), intoppa nella osservazione dello Zingarelli: «...ma allora che pasticcio di date avremmo nel poema? » (6); nondimeno esso a ben altra interpretazione si presta, e forse convincente.

Folchetto di Marsiglia nei versi di Dante è glorificato precipuamente pei suoi meriti di « predicatore della fede », e più ancora per quelli di « estirpatore degli eretici » (7). E per ciò, secondo lo Zingarelli, che « Raab, congiunta all'ordine di Cunizza e di Folchetto perchè sentì i raggi cocenti dell'astro di Venere, che scaldano *il folle amore*,... è presentata da Folchetto, perchè sentì come questi il caldo di un altro e più puro amore e contribuirono insieme quasi nello stesso modo alla dispersione dei nemici di Dio e al trionfo della santa milizia » (8). È

(1) Cfr. De Sanctis: *Il Farinata di Dante* in *Nuovi saggi crit.*, Napoli, 1892, p. 41.
(2) Cfr. Alighieri, *Vita nova*, § III.
(3) V. in *Rass. crit.* II, 199.
(4) Cfr. Angelitti: *Sull'anno...*, 33.
(5) Cfr. *ivi*, 33-4; e Zingarelli, in *Rass. crit.*, II, 215.
(6) V. in *Rass. crit.*, II, 215.
(7) Cfr. N. Zingarelli: *La personalità storica di Folchetto di Marsiglia nella Commedia di Dante*, Napoli, 1897, in *Giorn. stor. d. lett. it.*, XXX, 328.
(8) Zingarelli: *La personalità...* ecc., p. 31.

per ciò ancora che Cunizza, la quale « predice le sventure delle native contrade » (1), e parla « delle stragi sofferte dai Padovani, della uccisione di Rizzardo da Camino, delle crudeltà dell'empio pastore di Feltre » (2), insieme dice *luculenta e cara gioia del suo cielo* Folchetto, cui Dante può « far dire che il Papa e i cardinali, per avarizia, per amore del fiorino d'oro, non seguono più l'*Evangelio* e i *Dottor magni*, ma solo i decretali » (3).

E allora non par naturale ammettere che per Dante la *grande fama*, lasciata da Folchetto nel mondo, fosse dovuta più che all'arte sua di *trovare*, specialmente e quasi essenzialmente all'opera sua religiosa, e fosse incominciata con la sua completa conversione alla fede?

Anche il Diez ha rilevato che per Folchetto la fama del religioso si sovrappose a quella del poeta d'amore, quasi oscurandola (4).

Orbene la stanchezza del mondo, che portò Folchetto a prendere la tonaca cisterziense e ad indurre anche la moglie e i figli a chiudersi in convento, cominciata con la morte della contessa Azalais, crebbe con la morte dei migliori protettori del poeta, Raimondo V di Tolosa e Alfonso II, s'impose con la morte di Riccardo d'Inghilterra, nel 1199. Fatto l'anno del noviziato, evidentemente col 1201 dovette Folchetto iniziare la sua nuova vita di non comune attività monastica, se tosto potè esser nominato abate di Torronet, nella diocesi di Tolone, e nel 1205 vescovo di Tolosa (5).

Ammesso codesto, chiaro appar dunque che il *centesim' anno* di Cunizza (6), più che rispondere alla frase *in quolibet anno centesimo* della bolla, con la quale Bonifazio VIII promulgò il giubileo, stando invece di *secolo*, indichi piuttosto lo spazio dei cento anni decorsi dal 1201, anno della monacazione di Folchetto, al 1301, anno della *Visione* (7).

---

1) Scartazzini: *Comento alla D. C.*, II, 223, nota.

2) Bartoli, *Op. cit.*, vol. VI, p. 147.

(3) *Parad.* IX, 130-8; Bartoli, *Op. cit.*, vol. VI, P. II, p. 148.

(4) F. Diez: *Leben und Werke der Troubadours*, Leipzig, 1882, p. 205.

5) Cfr. Diez, *Op. cit.*, p. 205.

6) Così dice Cunizza a Dante, riferendosi a Folchetto (*Parad.* IX, 37-40):

Di questa luculenta e cara gioia
Del nostro cielo, che più m'è propinqua,
Grande fama rimase, e, pria che muoia,
Questo centesim'anno ancor s'incinqua.

(7) Cfr. Angelitti: *Sull'anno...*, p. 33.

Sicchè nulla più resta che possa far difendere il 1300, nulla che dia più campo, a discuterlo (1).

* * *

Manifestamente da quanto consegue — per l'anno della nascita — dalla nuova data della *Visione*, novella luce, e punto ipotetica, si riflette sulle testimonianze in proposito della *Vita nova* e del *Convivio*; queste con quella del primo verso della *Commedia* si completano, si rinforzano a vicenda; l'anno 1266, che ne risulta, assume già ogni parvenza di convenevolezza e di verità.

Soltanto resta da vedere se nel maggio di quell'anno, ammessa l'affermazione sua riguardo al secondo esilio dei suoi *maggiori* nell'episodio di Farinata, Dante potè nascere in Firenze e aver battesimo in *San Giovanni*.

Secondo il Villani, il trattato di pace, per cui il popolo fiorentino rimise i Guelfi e i Ghibellini in Firenze dopo la battaglia di Benevento, è del gennaio del 1267 (VII, 15). Ma il vero nemico di parte Guelfa, il conte Guido Novello, sin dal novembre del 1269 era stato costretto a fuggire coi suoi dalla città (VII, 14); nè basta.

Lo stesso Villani scrive: « Come la novella fu in Firenze per la Toscana della sconfitta del re Manfredi, i Ghibellini e Tedeschi cominciarono ad *invilire* e ad *aver paura* in tutte parti, e Guelfi usciti di Firenze, ch'erano ribelli e tali a' confini per lo contado e in più parti, cominciarono a invigorire e prendere cuore e ardire. E *facendosi presso alla città* ordinarono dentro alla terra novità e mutazioni per trattati co'

(1) Si può vedere un intoppo nelle parole di Cacciaguida (*Parad.* XV, 92-3) secondo le quali Allighiero, bisavo di Dante, al tempo della Visione:

..... cent'anni e *piue*
Girato ha il Monte in la prima cornice,

quando invece il detto Allighiero si trova come testimone in uno strumento del 12 agosto 1201. (V. Barbi, in *Bull.*, N. S., II, p. 4). Ma è chiaro che in tal caso l'intoppo è maggiore pei sostenitori del 1300, che non per quelli del 1301. E poi, nelle parole di Cacciaguida, se c'è quella franchezza di dire apparente e propria di una anima del Paradiso, che vede chiaro anche nel computo del tempo, c'è pure l'incertezza mal celata di Dante, e quel *piue* messo lì, dubbioso e indeterminato, ne fa fede. Certo Dante pensava che il tempo trascorso dalla morte del bisavo era lungo, ma non potè calcolarlo con precisione sia per le ragioni messe innanzi dallo Zingarelli (*Dante*, 21), sia pel suo trovarsi fuori di Firenze quando scriveva l'episodio di Cacciaguida. Chè se allora fosse stato in patria, avrebbe frugato anche lui nell'Archivio di stato fiorentino e, se non altro, avrebbe anche lui avuto visione del su accennato strumento.

loro amici dentro, che s'intendevano con loro, e *vennero infino ne' Servi di santa Maria a tenere consiglio...*» (VII, 13). « Il popolo di Firenze, *ch' erano più Guelfi, che Ghibellini d'animo* », tumultuò e « quelli che reggeano la città, a parte Ghibellina,.... *avendo paura* », per accontentarlo, « elessono due cavalieri frati godenti di Bologna per podestà di Firenze... e l'uno era tenuto a parte Guelfa, l'altro a parte Ghibellina ». E questi « ordinarono trentasei buoni uomini mercatanti e artefici dei maggiori e dei migliori, che fossero nella città, i quali dovessero consigliarli,... e di questo numero trentasei furono dei Guelfi e Ghibellini, popolani e grandi non sospetti, ch' erano rimasi in Firenze alla cacciata de' Guelfi » (VII, 13).

Com'è ovvio rilevare, il vero ostacolo pei fuorusciti Guelfi a rimpatriare cessò con la battaglia di Benevento, nel febbraio del 1266; il trattato del gennaio 1267 fu l'atto ufficiale che riguardava Guelfi e Ghibellini a un tempo, e il loro apparente e temporaneo rappacificarsi. Ma la paura del partito Ghibellino e lo spirito tutto guelfo del popolo tumultuante dentro la città, una certa sollecitudine di quello a non inasprire di più gli animi dei vincitori, e l'interesse dell' altro di trovar forze maggiori contro il governo che lo aggravava di « spese e incarichi disordinati » (**Vill.** VII, 13); tutto favoriva il rimpatrio dei fuorusciti già fatti pieni di vigore e di ardire; tutto quindi porta a credere a un ritorno in Firenze di Allighiero, come chi sa di quanti altri Guelfi, intorno al maggio del 1266.

Stabilito l'anno e il mese della nascita di Dante (1), resterebbe adesso da precisare anche il giorno. Sennonchè mancano gli elementi più necessari per far codesto.

Secondo calcoli astronomici esatti, sappiamo che nell'anno comune 1266, il sole entrò nel segno dei Gemelli il 14 maggio. Ma dai versi 112-17 del XXII del *Paradiso* possiamo argomentare che Dante sia nato proprio nel giorno medesimo, nel quale in quel segno entrò *Quegli ch' è padre d'ogni mortal vita?*

Evitiamo le congetture.

(1) In quanto al mese, che tutti hanno ricavato dal noto luogo del Paradiso « XXII, 112-17), l'Angelitti ci ha forniti i seguenti risultati: « Nell'anno comune 1266, giusto i calcoli eseguiti con le tavole di Le Verrier *(Annali dell' Osservatorio di Parigi,* t. IV, sez. V e IV), il Sole entrò nel segno dei Gemelli, ossia raggiunse la longitudine di 60 gradi, il giorno 14 maggio a 7 ore a. m. di tempo medio civile di Parigi, ed uscì dal segno stesso, ossia raggiunse la long. di 90 gradi, il giorno di giugno a 5 ore p. m. di tempo medio civile di Parigi » (in data 3 maggio 1900).

COMMEMORAZIONI

COMMEMORAZIONE

DI

VINCENZO ERRANTE

LETTA

dal Prof. LUIGI SAMPOLO

nella tornata del 21 Novembre 1897

COMMEMORAZIONE

DI

VINCENZO ERRANTE

Sommario: Introduzione — I. Salotto del Marchese d'Albergo — II. Notizia intorno ai conjugi d'Albergo — III. Vincenzo Errante — IV. Incontro di lui con Michele Bertolami — V. Errante letterato e poeta civile — VI. Gita in Segesta con la signora Laura Galloni — VII. Conobbe Rosina Muzio Salvo — VIII. Il 1848 e parte che egli ebbe in quel movimento — IX. Giudizio di lui intorno Ruggiero Settimo e il Marchese Torrearsa — X. Ultima fase della rivoluzione — XI. Esilio volontario. Vive lavorando. Anela il ritorno — XII. Garibaldi e il movimento del 1860 — XIII. Assemblea o plebiscito? — XIV. Al Consiglio Comunale, al Consiglio di Stato — XV. Deputato, Senatore — XVI. Idee letterarie di lui. Le due maniere — XVII. Nuovi versi. Le tragedie — XVIII. Errante e Mitchell — XIX. Washington — XX. Storia dell'impero Osmano — XXI. In famiglia.

Nel 1891 per decreto del nostro Municipio la salma di Vincenzo Errante fu trasportata da Roma in Palermo consenziente la famiglia, la quale staccandosi dalle ceneri paterne, trovò conforto al dolore nel reverente tributo reso dalla città natale al venerato suo capo.

Il Consiglio Comunale, nella tornata del 4 corrente mese, dopo uno splendido discorso dell'Avv. Giovanni Lucifora, cui fe' eco con la sua autorevole parola il Senatore Armò, deliberava il seppellimento nel tempio di S. Domenico delle salme di Vincenzo Errante e Francesco Perez. Il Consiglio ha reso il debito tributo a due letterati che onorarono la patria nostra.

Entrambi furono socî della nostra Accademia. L'Errante vi figurava

nel 1845, segretario della classe di lettere, essendone direttore Gaetano Daita; non apparve più fra i soci dopo il 1850.

Esule volontario, ebbe pure, come altri, la proscrizione dalla nostra Accademia; ma, caduti i Borboni, i reggitori del sodalizio avrebbero dovuto ricollocarlo nello Albo. Egli, benchè non apparisse, era pur sempre socio ed onorò finchè visse l'Istituto nostro.

Se il Consiglio Comunale gli decretò il massimo onore, ben conviene che di lui in questo nobile Consesso si dicano le lodi.

Favellando di Vincenzo Errante si rievocano le memorie del rivolgimento del 1848, il cui cinquantennio ricade nel nuovo anno; si rievocano le memorie dell'altro più importante del 1860 che diè compimento all'unità della patria nostra.

I. In Palermo, verso il 1840, c'era una vigorosa generazione di letterati che frequentavano il salotto del marchese Corradino d'Albergo e della sua consorte Sofia d' Hasberg, e scrivevano in varî giornali e specie nella *Ruota*. Si adunavano a sollazzarsi onestamente, con gite in campagna, cene e conviti, e ragionavano di materie letterarie, morali e politiche (1).

Erano i fratelli Benedetto e Giovan Battista Castiglia, Francesco Perez, Vincenzo Errante, Michele Bertolami, Giuseppe La Masa, Antonino d'Onufrio, Rosina Muzio Salvo e altri valentuomini; più tardi si aggiunse Vito Pappalardo da Castelvetrano.

II. Corradino d'Albergo, marchese della Cimarra, nacque in Palazzolo Acreide il 22 giugno 1780 e morì in Firenze il 10 dicembre 1856.

Scudiere di re Ferdinando I, dimorò parecchio tempo in Napoli; quivi pubblicò nel 1820 alcuni versi pei quali fu rimosso dall'ufficio. Riammesso al servizio della Corte, come cavallerizzo maggiore, fu ammonito di non scrivere più poesie.

Ringraziò il re con i seguenti versi:

O mio re che imperi e leggi
Nel più chiuso del mio petto,
Che mi chiedi ? che prometto ?
Tanta forza in cor non ho.

Che un zerbin non più vaneggi,
Nè sospiri un fido amante,
Che una donna sia costante,
Ed allor ti ubbidirò.

(1) La casa dei Sigg. d'Albergo era sita nella discesa del Palazzo Reale.

Finchè il sol mi scalda e splende,
Finchè il prato ha piante e fiori,
E le cose avran colori,
Versi, o Sire, a te dirò.

Ma se il foco che mi accende
Fato rio vuol che a te spiaccia,
Nuovamente mi discaccia,
Andrò lungi, e canterò.

Rise il vecchio sovrano, e confermò il perdono! (1)

Pubblicò nel 1824 un poema *La Spagna liberata* (2) ossia *La spedizione francese del 1823 comandata dal Duca di Angoulème per intervenire in Spagna a sostenere sul vacillante trono Ferdinando III*, tema che potè procurargli le lodi di Federico Guglielmo di Prussia, e di Papa Leone XII, (3) ma non già quelle de' liberali che in quell' intervento videro il trionfo dell'assolutismo.

Il poema non destò alcun rumore (4).

La marchesa Sofia d'Hasperg era coltissima nella letteratura tedesca ed anche nella italiana, e nella nostra favella piacevasi a far versi. Amava molto la musica e si deliziava a cantare.

Il d'Albergo, tornato in Palermo e fermatavi stanza, fu circondato da giovani liberali e letterati, nonostante il suo parteggiare per l' assolutismo.

I due coniugi erano squisitamente cortesi verso i loro amici.

III. Fra quei giovani uno, tutto raccolto nelle proprie contemplazioni, sembrava poco o nulla curare i pensieri della terra, e gli avresti ravvisato sulla persona e le vesti certo che di negletto, e in ispecie davano nel-

(1) Di lui fra altri versi si leggono: *Il nome di Gesù*. Napoli 1829, Tip. Palma.

Il salmo XXI di David; Deus, Deus meus suspice in me, recitato in Napoli a 5 aprile 1825 in una tornata accademica in casa del principe di Campofranco e pubblicato dalla tipografia della Guerra nel 1826.

Sulla passione di Gesù Cristo, versi recitati all'Accademia Pontaniana e inseriti nei *Fiori poetici*, v. 3, p. 20. Napoli 1824 per Tip. Marotta e Vanspandoch.

I simboli della redenzione nei *Fiori poetici*, vol. 3, p. 25. Napoli, Marotta e Vanspandoch.

(2) *La Spagna liberata*, poema del marchese C. d'Albergo da Palazzolo in Sicilia, Cavallerizzo di Campo di S. M. il Re del regno delle due Sicilie, Napoli coi torchi di Luigi Nobile, 1824.

(3) Vedi *La Spagna liberata*. Nella dedica del secondo Canto al Cav. G. Battista Vecchioni.

(4) Il Narbone non ricorda nella sua bibliografia il nome di Corradino d'Albergo.

l'occhio a chi prima guardavalo due grandi ciocche incolte, che da ciascuna tempia gli scendevano sopra le gote.

Era questi Vincenzo Errante, figlio a Celidonio dei baroni di Avanella e a Rosa Vizzini. Il padre era dotto nel greco e nelle istorie antiche: tradusse la tavola di Cebete, raccolse e voltò in italiano i frammenti di Dicearco da Messina; lesse parecchi importanti lavori nella nostra Accademia nel periodo dal 1826 al 1832. Intrapresa la carriera della magistratura, visse povero ed onorato.

Il figlio Vincenzo studiò presso i Gesuiti, si applicò alle discipline giuridiche; fatto il tirocinio presso l'avvocato Pasquale Calvi, esercitò l'avvocheria, specie nel foro penale. Fu amministratore giudiziario dei beni del principe di Camporeale e ne trasse tanto da campare discretamente la vita.

L'esempio del padre, letterato e giurista, fu nobile sprone all' animo suo, disposto da natura allo studio del bello e del vero.

IV. Nel 1835 egli leggeva e meditava le vite di Plutarco nella Biblioteca Comunale. Quivi incontrò per la prima volta Michele Bertolami da Novara, lo rivide poi in casa dei fratelli Castiglia, e a lui si strinse di santa amicizia. Entrambi poeti, entrambi di animo nobilissimo, si amarono come fratelli.

« A prima vista — scriveva lo stesso Errante — v'era poco di comune fra me e lui: sicchè molti si meravigliavano di un accordo così perfetto fra due indoli apparentemente diverse. Eppure i nostri giudizii politici, letterarî e morali, procedevano perfettamente d'accordo.

« Entrambi amanti della libertà, nemici della licenza, ammiratori di grandi uomini per la virtù loro, aborrenti dagli ipocriti di ogni risma e colore e più dai demagoghi che disonorano e rendono detestabile il santo nome della libertà (1).

A lui suo fratello di elezione dedicò nel 1840 la novella *Alì Tebelen*.

V. Letterato e poeta fu l'Errante del bel numero di quella nobile generazione che si elevò per altezza d'ingegno e per sodezza di studii in Sicilia, e preparò la rivoluzione morale del 1848.

Il carme ad *Emilia Hallez*, le novelle *Alì Tebelen* e *Clizzo* avevano

(1) Vedi prefazione alle poesie inedite di Michele Bertolami, Palermo, Tip. *Giornale di Sicilia*, 1879

rivelato in lui il valente poeta. La Hallez che alla leggiadra figura accoppiava una non comune cultura letteraria, cantava nel nostro teatro *Carolino* i capolavori del Bellini, e affascinava il pubblico con la potenza e la dolcezza della sua voce. La idoleggiarono i nostri letterati, scienziati ed artisti, Benedetto Castiglia, Filippo Parlatore, Michele Bertolami, Andrea d'Antoni e Vincenzo Errante che fu dei più appassionati suoi ammiratori.

Nel 1841 i fratelli Castiglia, che da un anno e più avevano intrapreso la *Ruota*, scrissero tra i soci corrispondenti lo Errante insieme con la Giuseppina Turrisi Colonna e la Rosina Muzio Salvo: due giovani valenti poetesse che con la Cristina Anselmo si levavano in grido per le loro poesie. Ed egli pubblicò in quel giornale il carme *Sulla casa dei matti in Palermo*, *Sulla schiavitù civile*, *Sull'antico camposanto di Palermo* ed altri versi. La sua poesia era eminentemente civile e informavasi a nobili e liberi sensi.

Ci piace qui riportare la chiusa del Carme sull'antico camposanto che non leggevasi nella *Ruota* ove fu prima pubblicato, perchè la censura non glielo avrebbe permesso, e invece vi fu aggiunta nella edizione delle sue poesie fatta in Firenze nel 1846 (1).

Egli ricorda il Vespro e l'agitazione popolare per il decreto del Vicerè Caracciolo che imponeva fondarsi il cimitero della città in quel sito stesso ove cinque secoli innanzi il popolo aveva gridato: « Mora, Mora » contro i Francesi.

« Ma ben altre memorie i padri nostri
Trasser dal fero loco: una vendetta
« Sacra in quel sito si compia; redenta
« Fu la città dai vili suoi tiranni.
« Coi pugnali redenta; ed ivi il sangue
Sgorgava a rivi, a lavar l'onta e l'ira
« Dell'oltraggiata e non mai doma gente.
Eterno è qui l'amore, eterna è l'ira:
« Nel cor l'Etna ci bolle . . . . .
. . . . . .
« E si aborriva che in un luogo istesso
« Giacesser l'ossa dei nemici e l'ossa
« Nostre; la plebe ne fremea; divisi
« Noi fummo in vita, ogni uom gridava: ancora
« L'eternità, l'abisso ci divida!
« Ora giaccion insieme.... ed in che modo!

Pubblicò nel 1844 altre poesie: *Le Prigioni*, *La Beduina*, *Per una gio-*

(1) Vedi V. Errante: *Poesie*. Firenze, Società tip. sulla Legge del Grano, 1846.

vinetta morta di amore nell'*Osservatore* giornale per la Sicilia, Nuova Serie, al quale collaborarono gli scrittori della *Ruota* (1).

VI. In quell'anno egli, insieme con G. B. Castiglia, valente matematico e letterato, accompagnava a visitare Segesta la signora Laura Galloni, fiorentina, che al fascino della bellezza accoppiava una rara cultura (2). Più tardi divenne moglie all' illustre matematico siciliano professore nello Ateneo Genovese, Pietro Tardy. Scrittrice e poetessa assunse il nome di Sara, e di lei abbiamo molti racconti , non pochi articoli e squisite poesie (3).

La signora colse un fiore e lo diè allo Errante che lo serbò carissimo come pegno di perenne amicizia. Più tardi ripensando a Segesta, a quella gita, a quel fiore, scrisse egli un sonetto che dedicò a *Sara*. Chiude così:

Dopo lungo vagar chino il bel viso
Presso l'ara deserta, un fiorellino
Colto, mi offristi con gentil sorriso.

Oblivioso di ogni uman destino
Serbo in core quel fior di paradiso,
Di celeste amistà pegno divino!

Visitò nel 1845 Firenze, ove dimoravano G. B. Niccolini e Gino Capponi e ove si adunava il fiore dei letterati italiani. Ed ivi pubblicò nell'anno appresso un volume di poesie.

VII. Nel salotto dei marchesi d'Albergo conobbe la giovane Rosina Muzio Salvo, ne ammirò le belle doti d'ingegno e di cuore che la possedevano, e con lei strinse amicizia, che serbò inalterata fino alla morte. Ed ella a lui intitolava il *carme* sulle *Prigioni* ispiratole dai versi dell' Errante sullo stesso tema. Ed egli dedicava all'amica più che sorella *i Misteri dell'anima.*

VIII. Morto Gregorio XVI nel 1846, il novello pontefice Pio IX aprì un'era

(1) Nell'*Osservatore* vide la luce il Discorso di Errante: *Dei sommi poeti italiani e dello scopo che dovrebbe prefiggersi la poesia nel secolo nostro.*

(2) Negli opuscoli di G. B. Castiglia (Palermo 1846) leggesi: *Una gita a Segesta.* E' la descrizione di quel viaggio fatto dalla Signora Laura in compagnia di Errante e di lui.

(3) Vedansi fra le sue prose *Una madre*, racconto del secolo XIX, Torino 1867. *Le due fidanzate*, 1864, t. 2. *La spettatrice*, Osservazioni e bizzarrie sugli uomini e le cose di questo mondo, vol. IV, Milano 1865. *I due Castelli*, Racconto tratto da una leggenda del Reno. Milano, Ottino, 1881.

novella in Italia, richiamando gli esuli e riordinando più civilmente il governo di Roma. Gli animi degli Italiani, impazienti di riforme, si esaltarono, e la stella d'Italia apparve allora. Furono solenni imponentissime le dimostrazioni che ebbero luogo in Palermo nella Villa Giulia, al teatro *Carolino* sul finire dell'anno 1847.

Ferdinando II non piegava l'orecchio al popolo implorante riforme. In Palermo vien fuori una sfida al principe a termine fisso, minacciando la rivoluzione. Il governo sgomento non sa se debba prestar fede a quella sfida, ed arresta la notte del 10 gennaio undici personaggi, noti per ingegno e per carità di patria; dei quali sopravvive solo l'illustre economista Francesco Ferrara (1).

Sorge l'alba del 12 gennaio. In Piazza Fieravecchia incomincia a vedersi qualche cittadino in armi; eran pochi, divennero molti, il popolo insorgeva al grido Viva Pio IX, viva la libertà.

Un giovane biondo dai capelli lunghi, elegantemente vestito con la carabina nelle mani, si unisce agli armati e gl'incuora e gl'infiamma. Costituisce la sera un comitato alla Fieravecchia; era Giuseppe La Masa.

Amico di costui fu dei primi l'Errante a far parte di quel comitato, e, recatosi con lui il 14 alla Casa di Ruggiero Settimo, il sublime vecchio loro chiese con mesto sorriso: « Quanti siete? Quante armi avete? » « Siamo in parecchi, gli fu risposto, abbiamo pochi fucili da caccia; ma siamo pronti a morire! » « Fra un'ora sarò con voi » e tenne la parola.

Il 16 gennaio tosto che fu saputo l'arrivo di vapori napolitani che conducevano nuove truppe comandate dal generale Desauget a domare la rivoluzione, al Palazzo del Municipio pochi generosi rimasero per provvedere ai bisogni della rivoluzione: il Settimo, il Principe di Pantelleria, lo Stabile, l'Errante e pochissimi altri.

L'Errante fu segretario del Comitato delle *Notizie*, presieduto da Ruggiero Settimo, e dettò i bei proclami che dirigevansi ai Siciliani (2).

Indirizzava il 24 gennaio ai campioni della patria un proclama, nel quale, dopo avere ricordato con orrore la slealtà e le sevizie della truppa borbonica, usciva in queste parole: « Non per questo dovrà il popolo deporre la sua indole generosa; noi vinceremo con le armi, con la virtù, con la nostra magnanimità ». E si vinse.

Mariano Stabile scriveva allora quella solenne intimazione: « Le armi non saranno deposte, nè le ostilità sospese se non quando la Sicilia, riunita in general parlamento, adatterà ai tempi la costituzione che da

(1) Francesco Ferrara è morto in Venezia a 23 gennaio 1900.

(2) Leggonsi nel volume degli Atti del Comitato Generale del 1848.

molti secoli ha posseduto, che sotto l'influenza della Gran Brettagna fu riformata al 1812, e che col decreto dell'11 dicembre 1816 fu implicitamente confermata».

Dividevasi poi il Comitato provvisorio in quattro Sezioni:

La prima per la guerra e marina; la seconda per le finanze; la terza per la giustizia, il culto e la sicurezza interna; la quarta per l'amministrazione civile, l'istruzione pubblica e il commercio. Del terzo Comitato fu segretario lo Errante, essendone presidente Pasquale Calvi e vice-presidente Gregorio Ugdulena.

Deputato della città di Palermo alla Camera dei Comuni, rifulse per la fermezza del carattere e per la nobiltà del patriottismo.

Giuseppe La Farina ch'ebbe cospicua parte in quella rivoluzione, e ne fu lo storico, descrivendo gli uomini più egregi di quel parlamento in cui non era divisione di partiti, li distingue in due gruppi, in ciascuno dei quali uno o più persone esercitavano quell' autorità che dà l'ingegno, l'eloquenza o altre qualità personali.

Nel primo erano: Emerico Amari, Francesco Ferrara, Vito D' Ondes che reputavansi di parte moderata. Nel secondo gruppo primeggiavano Errante, Interdonato, Bertolami.

« Il primo — egli aggiunge — giovane di natura dolcissima, di probità, non che senza macchie, senza ombre, uno di coloro i quali è facile siano ingannati, impossibile ingannare altri; sentimenti squisiti ed esaltati, opinioni tenaci, cuore compassionevole e gentile; la sua parola è sempre scaldata dalla poesia e dall'affetto, è soave e malinconica, adirata, ma scortese non mai: coscienzioso nei suoi propositi e con la fede inalterabile nella rivoluzione» (1).

Apertosi il Parlamento il 25 marzo e sorta la quistione intorno alla costituzione del potere esecutivo, egli fu membro della Commissione nominata dal presidente dei Comuni per proporre la analoga legge. E fu stabilito chiamarsi Presidente il Capo del governo, come in antico appellavansi presidenti quegli alti magistrati che supplivano i Vicerè. Il presidente eserciterebbe il potere esecutivo per organo di sei ministri da lui eletti (2).

Il primo Ministero fu presieduto dallo Stabile. Il 13 agosto gli succe-

---

(1) La Farina: *Storia delle Rivoluzioni Siciliani e delle sue relazioni coi Governi italiani e stranieri.* Cap. XV, p. 279, Milano, Libreria Brigoli, 1860.

(2) Gli altri membri della Commissione furono: Emerico Amari, Giovanni Interdonato, Giuseppe La Farina, Giuseppe Natoli, Gabriele Carnazza, Federico Napoli, Barone Casimiro Pisani, Vito Beltrani, Gregorio Ugdulena, Filippo Santocanale.

deva quello che ebbe a capo il Torrearsa, nel quale dimessosi da Ministro di Grazia e Giustizia l'avv. Emanuele Viola, entrò in sua vece lo Errante.

Il programma di quel Ministero non era diverso dal precedente per la politica estera; prometteva per le cose interne adoperarsi con tutti i mezzi a compiere l'opera del riordinamento sociale in tutti i suoi rami. Cessato questo ministero, succedevagli quello presieduto dal principe di Butera.

IX. Di due uomini eminenti della rivoluzione del 1848, Settimo e Torrearsa, ci piace riportare il giudizio che ne diede l'Errante.

« Nel celebre comitato del Palazzo Pretorio, apparve fra gli altri la nobile figura del marchese di Torrearsa. Io ebbi la ventura di essere segretario di Ruggiero Settimo dal 14 gennaio al 5 febbraio, giorni di combattimento; e di far parte del Ministero Torrearsa: così potei studiarli entrambi da presso.

« La stessa rettitudine, bontà d'animo, irremovibilità di propositi, giustezza di criteri, equanimità di carattere; entrambi aristocraticamente democratici nei modi e negli intenti. Però, negli istanti supremi in Ruggiero Settimo l'idea del sacrificio eroico era più prominente! Quando si procedeva fra il popolo tumultuante, in tutte le feste politiche o religiose, le donne pregavano per quel santo vecchio calmo e sorridente: gli uomini riverivano l'uomo aitante della persona, di aspetto perspicace e solenne, riponendo in entrambi fiducia illimitata. Non ebbero il fremito nè il ruggito dell'uomo di Caprera, ma questi fu l'uomo predestinato! » (1).

X. Nel marzo 1849 il re di Napoli, per mezzo degli ammiragli francese ed inglese, spedì al Governo di Sicilia il famoso atto di Gaeta col quale si dichiaravano nulli gli atti fatti dal Parlamento, e si concedeva uno statuto che non poteva accettarsi, nè si accettò: il popolo volle la guerra, il parlamento votò la guerra, e la guerra si riprese.

Appena si cominciò a parlare di trattative e della possibilità di prossima ripresa delle ostilità, si avvertì la convenienza di rinforzare il Ministero, chiamando a farne parte alcuni di quelli che nei primi giorni della rivoluzione avevano esercitato maggiore influenza nel Comitato Generale.

---

(1) Queste parole furono proferite in Senato, commemorandosi il Marchese di Torrearsa.

Venne così ricomposto : Mariano Stabile alla guerra e marina; l'avv. Vincenzo Di Marco alle finanze; l'avv. Pasquale Calvi alla giustizia e culto; l'avv. Vincenzo Errante all'istruzione pubblica, ai lavori pubblici; rimanendo del precedente Ministero il principe di Butera per gli affari esteri e l'avv. Gaetano Catalano per l'interno e la sicurezza pubblica.

Il generale Filangieri, comandante la spedizione delle truppe napolitane, invadeva le città orientali, vincendo le nostre truppe poco disciplinate, che guidava un generale polacco. Cadeva fra le stragi e gli incendii la nobile Catania.

La battaglia di Novara fe' venir meno le speranze degli Italiani; la rivoluzione nostra ne sentì il contraccolpo.

Le truppe borboniche si avanzarono verso Palermo. Combatterono giovani baldi contro quelle; ma furono vani gli sforzi. Le truppe napoletane entrarono in città previo accordo con gli uomini che rappresentando la città eransi recati al campo del generale Filangeri.

XI. Quarantatre furono i proscritti, e tra questi non era lo Errante. Ma egli non seppe rimanere sotto i Borboni, presentendo che non gli avrebbero risparmiato nè le persecuzioni nè il carcere.

Si staccò piangendo dai vecchi genitori, dagli amici, e presa la dolorosa via dell'esilio, fu in Malta, in Genova, poi a Torino e di nuovo a Genova.

Campò la vita con gli scarsi mezzi fornitigli dal padre, e morto costui, ch' egli chiamò l' angelo suo, andò mendicando lavoro presso qualche editore, e tradusse dall'inglese un'opera di astronomia e dal francese un lavoro che ben rispondeva allo stato dell'animo suo : *La Piccola Fadette*, dettato dall'illustre scrittrice Giorgio Sand per distogliere lo sguardo dalle cose presenti e rifugiarsi in un ideale di calma e d'innocenza. Ebbe anche incarico di scrivere la storia dell' impero Osmano, ma la edizione andò lenta, e l'opera non venne allora compiuta.

Rifiutò sempre il sussidio che il governo piemontese dava a tutti gli emigrati : « Ne disporrete altrimenti — egli disse un giorno al distributore di quella sovvenzione — io posso discretamente vivere lavorando ». Ebbe di poi, per concorso, la cattedra di letteratura italiana nel collegio di Marina in Genova.

Perdette durante l'esilio il padre che non gli fu dato di riabbracciare sul letto di morte, e alla memoria di lui dedicava nel 1853 le sue poesie politiche-morali con queste parole :

« Alla benedetta memoria di Celidonio Errante — Adorato mio genitore — Accogli o padre questo tributo di dolore — E poichè dal dispo-

« tismo inumano ci venne inibito, a te darmi morente — a me ricevere « in ginocchio la tua santa benedizione — benedici ora dal cielo le « lacrime che ti consacro e prega per la libertà della patria nostra in- « felice ».

Nella dedica che ristampava più tardi, in altra edizione, dopo il 1860, gli ultimi versi suonavano:

« Ed esulta per la patria redenta ».

Nel 1860 dedicava a Palermo il dramma lirico *Celuta* con questa dedica:

« A Palermo mia città natale — Ove posano le ossa di mio padre — « Ove da più di due lustri m'attende invano — La mia genitrice diletta « — Ove in nome d'Italia — Si combatte e si muore ».

Nei versi *L'esule* cantò il desiderio di rivedere l'isola nativa e la casa ove nacque, e i diletti congiunti:

A me un asil divieta
La tirannide abbietta,
Del suo trionfo lieta
Pavida e stolta nella sua vendetta;
. . . . . .
Ond'io dogliosi e tardi
Sul mar che rompe il flutto
Accumulo gli sguardi
E parmi l'onda gorgogliante a lutto;
Ma poi fra le dorate
Nubi, sull'orizzonte
Sorger miro la mia isola aprica;
Da le plaghe adorate,
Da la casa ove nacqui, un'aura amica
Viene a baciarmi in fronte;
Dei miei cari così mi aleggia in viso
Il languido sospiro, il mesto riso.

Egli anelava riabbracciare la vecchia madre e la tomba del padre, rivedere la terra natale, e sperava in una nuova riscossa.

XII. Sorgeva l'alba del 4 aprile, e la campana della Gancia fu il segnale della desiderata riscossa. Dei pochi generosi di quel giorno, traditi, sopraffatti dal numero dei borbonici, tredici furono fucilati, alcuni tratti in arresto, altri si rifugiarono nelle campagne e nei paesi vicini. La rivoluzione si tenne viva, nonostante l'ecatombe delle 13 vittime, in piazza S. Giorgio, che da quell'ecatombe tolse il novello suo nome.

Gli esuli esultarono e sperarono: si costituì in Genova un Comitato composto dai siciliani: Pietro Marano, Vincenzo Errante e il Conte Amari,

che ne fu il cassiere; e dai Napolitani: Conte Giuseppe Ricciardi, colonnello Stocco. Si riunivano ogni giorno in casa Ricciardi. I Siciliani raccolsero circa L. 20000, poco meno i Napolitani. Il quartiere generale era la casa del Dottore Bertani che fece in quei giorni miracoli di energia.

Rosolino Pilo che fu dei prodi del 1848 precorse i Mille (1).

Giuseppe La Masa, una delle figure più nobili di quell'anno, era pronto a venire in Sicilia; ma all'ardua impresa era necessario un uomo di ben altra tempra e maggior fama di lui. Garibaldi, l'eroe dei due mondi, il capitano che aveva combattuto coi suoi volontarii i francesi in Roma nel 1849, e dieci anni dopo gli austriaci a Como, a Varese, è in Genova. Lui gli esuli siciliani designarono come il liberatore di Sicilia; lui pregarono insistenti. Egli pende incerto, ma sollecitato, incorato specialmente dal Crispi e dal Bixio, assente e si prepara alla grande impresa.

Lo stesso Conte di Cavour, non visto, come cantò il Zanella (2),

Celando sotto il mar la man furtiva

protegge le balde navi.

Il Garibaldi salpa il 4 maggio da Quarto con circa mille giovani di ogni paese, sbarca in Marsala, proclama la dittatura in Salemi, combatte e fuga i Borbonici in Calatafimi, discende verso Palermo, e il 27 maggio entra nella città, che lo saluta liberatore.

Lo Errante ritorna in patria lieto di rivederla nuovamente libera; ma la vecchia madre di lui, che desiderava riabbracciare, non lo raffigurò, era demente. Quale schianto al cuore del figlio! Alla memoria benedetta della madre dedicava nel 1868 le sue *Fantasie*. Ma non gli fu nemmeno conceduto di abbracciare la tomba del padre, le cui ossa sciaguratamente furono confuse con infinite altre nel Cimitero dei Cappuccini (3).

---

(1) V. Paolucci G.: *Rosolino Pilo, memoria con documenti dal 1857 al 1860*, in *Archivio Storico Siciliano* 1899.

Nel giardino Garibaldi in Piazza Marina v'è un mezzo busto di Rosolino Pilo con la bella iscrizione di Vincenzo Errante:

PRECORSE I MILLE

Per errore io scrissi nell'appendice al mio discorso, *12 Gennaio 1848*, letto la sera del 12 gennaio 1890 al banchetto dei Veterani, che la iscrizione fu composta dal professore G. Daita.

(2) *Ode a Camillo Cavour.*

(3) I Cappuccini imponevano ai parenti degli estinti di portare ogni anno pel dì dei morti i ceri da accendersi innanzi le tombe o le casse funerali o gli scheletri, e se per uno o più anni non si portassero i ceri, si gitterebbero i cadaveri nelle fosse. Così avvenne della salma di Celidonio Errante.

Garibaldi nominò, con decreto 10 luglio 1860, lo Errante segretario di Stato per la giustizia e pel culto, essendo gli altri segretari: Michele Amari, Gaetano La Loggia, Vincenzo Orsini, Giovanni Interdonato, Francesco di Giovanni, Luigi La Porta. Lo Errante stette al ministero fino al 16 settembre.

Garibaldi, dovendosi allontanare per le necessità della guerra, dalle capitali del mezzogiorno, delegò in sua vece due prodittatori, l'uno per Napoli, l'altro per la Sicilia. Fu questi Antonio Mordini, uditore generale dell'esercito.

XII. Si agitava allora la questione politica se si dovesse eleggere un'assemblea siciliana per decidere dell'annessione, o se bastasse senz'altro il plebiscito.

Si erano adunate le assemblee di rappresentanti a Firenze, a Bologna, a Modena, a Parma, e tutti dichiararono unanimemente decaduti gli antichi reggitori, ed essere ferma volontà dei popoli di costituire uno Stato solo costituzionale sotto Vittorio Emanuele. A' primi di marzo con solenne plebiscito la Toscana e l'Emilia confermarono i voti delle assemblee.

Furono in Sicilia indetti i comizii elettorali per la nomina dei rappresentanti dell'assemblea che doveva adunarsi il 4 novembre. Ma al 15 ottobre il prodittatore invitò il popolo Siciliano a votare per plebiscito sull'annessione della Sicilia all'Italia.

Il plebiscito ebbe luogo il 21 ottobre (1).

Il Mordini il 13 di quel mese elesse un consiglio straordinario di Stato per studiare ed esporre al governo gli ordini e gli stabilimenti adatti a conciliare i bisogni peculiari della Sicilia con quelli generali dell'unità e prosperità della nazione italiana. Del qual consiglio furono chiamati a far parte illustri patriotti con a capo Gregorio Ugdulena. Paolo Morello e Casimiro Pisani si ricusarono di farne parte (2). E si dimise anche Emerico Amari che voleva un'assemblea siciliana per stabilire le basi e le condizioni dell'annessione.

Vincenzo Errante non fu del numero dei consiglieri; se nominato, avrebbe seguito l'esempio del Morello e del Pisani. Quel consiglio straordinario di Stato non ebbe alcuna pratica utilità.

L'Italia unita nel suo parlamento avrebbe provveduto che le varie

(1) La formula fu questa: *Il popolo siciliano vuole l'Italia una indivisibile ed indipendente con Vittorio Emanuele Re Costituzionale e suoi legittimi discendenti.*

(2) Vedi nel giornale *Il Regno d'Italia* le lettere di rinunzia a Consigliere del Consiglio straordinario di Stato del Prof. Paolo Morello e del Barone Casimiro Pisani.

parti ond'essa si componeva avessero patito il meno che fosse possibile, e che tutte si fossero avvantaggiate nel novello ordine di cose. E sacrifizi molti la Sicilia, e specie Palermo, dovettero fare come olocausto all'unità della patria.

XIV. Lasciato lo Errante il Ministero, fu nominato Consigliere di Corte di Cassazione, mentre prima era stato eletto Procuratore Generale presso la Corte di Catania. Entrò nel Consiglio Comunale nel 1863, nel periodo del rinnovamento del Comune, e prese parte alle più importanti quistioni che vi si agitarono.

Passò nel 1868 al Consiglio di Stato nel quale apportò la dirittura giuridica della mente e la instancabile operosità, e dopo circa 20 anni ebbe la presidenza di una Sezione.

Avrebbe dovuto essere prima assunto a quell'alto ufficio; ma le sue benemerenze eran poco note e furono a lui anteposti altri. Il Crispi, capo allora del governo, dimostrò che nessuno più di lui fosse degno di quel posto; di lui che fu ministro nelle rivoluzioni del 1848 e del 1860, e che se meno antico di altri al Consiglio di Stato, sino dal 1861 sedette alla Corte di Cassazione di Palermo.

XV. Rappresentò alla Camera dei Deputati nella VIII (1861) e IX (1865) legislatura i Collegi di Petralia Soprana e di Prizzi e sedette a destra. Senatore sin dal febbraio 1870.

In quel venerando Consesso si udì più volte la sua franca parola.

Nella tornata del 16 dicembre 1872 egli osservò che vigevano ancora i bandi penali del 1826; che non erano comuni in tutto il regno, e che minacciavano pene esorbitanti, mentre i codici penali s'informavano a mitezza nel punire; ed era strano che per lo stesso reato i cittadini dovessero punirsi con diversa misura.

La proposta fu presa in considerazione, e più tardi con legge 21 aprile 1877 furono abrogati i bandi per li bagni marittimi pubblicati negli Stati Sardi il 22 febbraro 1826, e lo statuto penale per reati commessi dai forzati del regno delle Due Sicilie.

Quando si agitò la gravissima quistione se dovesse abolirsi o conservarsi la pena di morte, egli, seguendo il sommo Romagnosi, s'accostò ai conservatori. Splendido fu il suo discorso. Ecco le sue ultime parole indirizzate agli abolizionisti:

« Siamo in due campi diversi, ma non opposti: qualunque sia l'opinione che trionfi, io sarò colla coscienza tranquilla e serena. Anzi se trionfasse l'opinione contraria, io respirerò con maggiore tranquillità

pensando, che sebbene io non l'abbia creduto opportuna nell'interesse della società, voi ardiste di fare l'esperimento sull'intero corpo sociale: la responsabilità non è mia; fatelo pure, ma io ripeterò a me stesso ogni giorno, durante la lunga e perigliosa prova: «Che Dio salvi dalle insidie e dal pugnale degli assassini la gente onesta e tranquilla».

A 29 dicembre 1882 discutendosi la legge sul giuramento politico, l'Errante dichiarò schiettamente le sue idee:

« L'esercizio della libertà deve star sempre nei limiti del Governo costituito; si può ammettere la diversità delle opinioni nelle discussioni private, nella stampa e in altri modi, ma dentro l'aula del Parlamento non si possono discutere e molto meno negare i principii fondamentali dello Statuto. Taluni si rallegrano allorquando vedono uomini di altro colore politico, nero o rosso che sia, entrare nel Parlamento. Essi dicono che è meglio assorbire gli elementi estremi, che lasciarli in balia di loro stessi.

« Mi appello a tutti i generali che siedono in questo Consesso, se è buona legge di guerra aprire le fortezze ai nemici, e collocarli colla miccia accesa presso la polveriera!

« In quanto a me credo, che è meglio entrino nel Parlamento soltanto gli uomini devoti agli ordini costituzionali. Quelli che vengono, giurando di deporre tutte le loro idee sovversive, si accettino pure, io non darò loro il benvenuto. La nostra posizione politica, o Signori, è veramente invidiabile. Il Presidente del Consiglio, De Pretis, disse nell'altro ramo del Parlamento, che anche egli ha i suoi ideali, ed io vorrei aggiungere: anche noi abbiamo i nostri ideali.

« E questi ideali bisogna che si dicano pubblicamente in quest'Assemblea, affinchè entrino nella coscienza universale. Ora i nostri ideali sono, che sia mantenuto lo Statuto nei termini stabiliti dal suo Datore, il quale cercò invano la morte sui campi di Novara, e morì in esilio col nome d'Italia sul labbro: la nostra gratitudine, i nostri ideali sono per il Re Magnanimo, il quale seppe colla sua virtù, colla sua costanza e buona fortuna ricostruire la gran patria italiana; le nostre simpatie, i nostri ideali sono per quella coppia avventurosa, la quale in pochi anni ha saputo acquistarsi l'affezione di tutto il popolo italiano per le sue virtù pubbliche e domestiche» (1).

E questi suoi ideali egli scriveva nel testamento, desiderando che divenissero quelli dell'unico suo figlio.

---

(1) Vedi quel che scriveva nella prefazione alle poesie edite e inedite di M. Bertolami sulle idee politiche di lui, che erano anche le sue.

« In più raccomando a mio figlio di vivere da buon cristiano, d'anteporre a tutti i beni della terra l'onore e l'amore alla gran patria italiana, per cui ho tanto sofferto, di serbar fede alla dinastia Sabauda, perchè sarà, come spero e confido, custode della libertà, dell'unità e dell'indipendenza d'Italia, scopo precipuo della generazione cui appartenni, auspice il gran Re Vittorio Emanuele d'imperitura memoria ».

Lo Errante fu anche membro del Consiglio Supremo di guerra e marina.

XVI. Quali fossero le sue idee letterarie rileviamo da una prefazione che nel 1874 egli premetteva al primo volume delle sue *Liriche e Tragedie* (1).

Ed io non saprei far meglio di lui stesso:

« Avviene spesso nell'arte, che chi vuole rifare o correggere, snatura il già fatto e lo muta in peggio; che se progredendosi innanzi nella vita, colla esperienza del fare e delle passioni, si acquista il magistero di saper meglio colorire le proprie idee signoreggiando le emozioni irriflessive che turbano la serenità plastica della mente; d'altra parte, i disinganni e l'età provetta scemano le illusioni e la spontaneità dell'estro, che concepisce e riveste di luce in un attimo le immagini idoleggiate dall'entusiasmo e dall'amore.

« Certamente la *Trasfigurazione* e il *Guglielmo Tell*, ove i due sommi maestri soddisfecero tutte le esigenze dell'Arte, sono più sublimi ed arcani concepimenti delle soavi *Madonne*, o del *Barbiere di Siviglia;* ma si desidera in essi, come in quelle prime creazioni, il candore virgineo, che cela l'artifizio nelle spontanee ed ingenue movenze della natura, e l'ammirazione che destano pensatamente, riesce a scapito della commozione e dei palpiti del cuore.

« La critica d'altronde è spesso rigida ed infida, non solo nelle opere dei critici di mestiere, che non avendo mai creato nulla di proprio, si avvedono di quel che manca, senza riflettere se si possa emendare il difetto notato, lasciando illesi l'effetto e l'armonia dell'insieme; e mancano spesso della intuizione dell'avvenire; ma gli autori stessi prediligono talvolta le opere loro meno degne, come i padri, che mostransi sovente più teneri pei figli meno avvenenti ed ingegnosi, perchè più abbisognevoli di protezione e di affetto.

« In quanto a me, ho appreso più nei pochi precetti dettati dai grandi maestri, Aristotile, Orazio, Leonardo da Vinci, Parini, Alfieri, Foscolo,

---

(1) *Liriche e Tragedie* di V. ERRANTE. Roma, 1874. Cotta e Comp. tipografi del Senato.

che nei grossi volumi di storia letteraria, ove si ragiona dell'arte, come gli anatomici dell'anima spirituale.

« I critici filosofeggiano su quello che si è fatto e si vede, e segnano in ciò i limiti dell'arte; si vorrebbe invece sapere quello che rimarrebbe a fare; ma a conseguire tale intento valgono soltanto gli artisti, che con le loro ispirazioni ed estri subitanei si aprono vie intentate, e procedono innanzi ardimentosi nell'infinito orizzonte del buono e del bello.

« Se non che, fra critici ed artisti sta di mezzo arbitra e dispensiera di fama, se non perpetua, coetanea almeno, la grande maggioranza dei semplici lettori, che se non prima, meglio degli uni e degli altri avverte la potenza estetica del vero e del bello, e forma, presto o tardi, quella tale popolarità, che tramanda ai posteri il nome dell'artista avventuroso, che seppe svelare gli arcani del cuore e la fisiologia delle passioni. Si lasci dunque ad essa il giudizio finale, senza timor panico, o soverchia fidanza. Ad essa dirò: Che le vicende procellose della mia vita, le passioni talvolta infelici, il turbinio vorticoso e disseccativo della politica militante, gli affanni e i disagi dell'esilio, i grandi dolori, le cure provvide della famiglia, ed infine i gravi doveri del mio ufficio, mi hanno sovente, mio malgrado, distolto dalla vita contemplativa e dai miei studii prediletti, e costretto più ad agire che a bearmi dei miei sogni ideali!

« In quanto alla qualità di scrittore, non so se ciò sia stato un male od un bene per me, avendo potuto per tale modo, se non altro significare nei miei versi tutto quanto ho sperimentato e sofferto in me stesso: talchè, fra tutti i precetti di Orazio ho sempre fedelmente seguita la massima: *Si vis me flere, dolendum est primum ipsi tibi.*

« Anzi ho serbata per me soltanto religiosamente la maggior parte delle mie sofferenze, non avendo potuto o saputo nè scrivere, nè concepire mai nulla nel parosismo del dolore; sicchè, ho tradotte dall'anima mia le immagini d'un'angoscia già riflessa e sbiadita.

« Infine, alle diverse scuole o teorie del verismo, o della idealità nell'arte, ed alla vecchia disputa fra classici e romantici, non ci ho badato più che tanto.

« Nell'arte è tutto ideale; la natura riprodotta qual è dalla fotografia, non è concepimento umano e rimane priva d'intelletto; invece, il pittore nei ritratti stessi imprime sulla tela il suo pensiero; nella immagine di Filippo II, ideata e dipinta da Tiziano, vi è la cupezza della mente e il carattere bilioso e crudele, incisi dall'artista in quella fronte da inquisitore, in cui trasparisce l'inflessibile parricida!

« Classici o romantici che siano, Omero, Dante, Shakspeare, Goethe e Byron, sono giganti: che se vuolsi disputare della bontà ed efficacia dei

precetti, che Aristotile prima, e di poi il poeta inarrivabile nel delineare e colorire i pensieri e le immagini lasciò scritti nell'arte poetica, dirò, che la maggior parte di essi non si possa trasgredire impunemente; il nome di chi tanto osasse, non giungerebbe, come quello di Orazio, alla più tarda posterità, nè potrebbe con esso lui dire: *Non omnis moriar, multaque pars mei vitabit libitinam* ».

Seguendo queste teorie l' Errante non seppe mai tornare sulle sue poesie; andando innanzi nell'arte, egli migliorava sè stesso.

Si può dire, ch'egli ebbe due maniere; nell'una il pensiero era talvolta vaporoso, e soverchiamente anatomizzato, nella seconda l' idea è più nitida nella forma e nella imagine.

Leggansi il *Camposanto di Palermo*, *La Schiavitù Civile* e troverete la prima maniera. Leggansi *La parafrasi di un Canto Scandinavo*, *e gli ultimi suoi carmi*, vi si vede l'altra maniera, assai più corretta; era egli di tanto progredito nell'arte.

XVII. Fu assai operoso per Errante il periodo corso dal 1839 al 1849; i dolori e gli stenti dell'esilio non affievolirono il suo genio, nè furono allora radi i suoi versi; riprese nuova maggior lena dopo il 1860, nè fu occasione che a lui non porgesse argomento di poesia. Scrisse nuovi carmi: *La Guerra*, *La guerra civile in America*, *L'Ideale*, *Roma*, *La libertà*, e dettò sotto il titolo *In convalescenza*, nel maggio del 1884, non pochi sonetti.

Compose parecchie tragedie: *Solimano il Grande*, *Masaniello*, *Sanfelice*, *Katt*, tutti argomenti stupendi, due tragedie liriche: *Celuta* e *Giovanna Grey*, l'una tratta dal Renato di Chateaubriand e l'altra dalla storia d'Inghilterra. Nè queste furono musicate, nè le prime recitate in alcun teatro.

Queste tragedie, anche essendo qua e là al di sotto, sono pur sempre degne di paragonarsi ai capolavori, e in alcuni incontri vi stanno al di sopra (1). E lo stile e il verso sono assai commendevoli e mostrano ch'egli seguiva i nostri eccellenti maestri ed esemplari.

XVIII. Vincenzo Errante e Riccardo Mitchell poetarono nello stesso tempo, ed i loro nomi figurarono negli stessi giornali, perchè l'uno e l'altro erano ispirati dagli stessi sentimenti, aspiravano allo stesso ideale. Ond'è

(1) V. *La Falce* diretta dal Prof. Salvatore Malato Todaro, anno 1882 num. 3, 4, 5. Sotto le iniziali P. V. è il nome di quel valente letterato e critico che fu Vito Pappalardo da Castelvetrano.

che il Mitchell nel 1863 scriveva allo Errante (1): « Leggo nella *Favilla* (2) qualcuno dei vostri nobili Canti, e ricordo con piacere che più d' una volta i nostri nomi si sono incontrati nelle Siciliane effemeridi, nè a caso lo ascrivo, ma è parità d'intento ».

E lo Errante gli rispondeva: (3).

« I nostri intenti, caro amico, sono stati sempre comuni, la indipendenza e la libertà della gran patria italiana, unite al decoro, alla floridezza, alla gloria della terra che ci vide nascere; non li abbiamo smentiti, nè negli scritti, nè con le opere, nè li smentiremo mai ».

XIX. Nel primo periodo della sua vita letteraria diè fuori alcune prose dense di pensieri (4). Nell'ultimo periodo scrisse il *Washington* (5) e ripubblicò la *Storia dello Impero Osmano* (6).

Il Guizot, nel 1839, aveva scritto *Washington, la fondazione della repubblica americana* (7), stupendo lavoro, in cui il sommo storico francese, pennelleggia con alto magistero la vita e i tempi di quel Grande che non destò in vita nè odio nè invidia e fu ben detto il Cincinnato del Nuovo Mondo. Egli studiò come quella grande repubblica potesse sorgere, e quali fossero le condizioni che ne agevolarono il nascimento e la floridezza.

Nel 1880 in cui l'Errante pubblicò il suo *Washington,* l' Europa attendeva un prossimo ma incerto avvenire; ed era scoraggiata da conati infelici e sanguinosi.

Francia e Germania pronte a riprendere le armi, l' una per rivendicare, l'altra per serbare le grandi conquiste del 1870.

Le truppe russe si aprono la via di Adrianopoli. Sconfitti i Turchi contro i quali insorgono la Serbia, il Montenegro e la Grecia, i Russi in Asia prendono Kars e Erzerum, e nell'Europa si avanzano verso Costantinopoli. L'Inghilterra arresta la vittoria del Moscovita, e fra Russia

---

(1) Lettera del 1863 ricordata dal chiarissimo G. Chinigò nel suo *Riccardo Mitchell nella vita e nell'arte.* Messina. Tipografia D'Amico, 1892.

(2) *La Favilla*, giornale di scienze, lettere e arti e pedagogia. Nuova Serie. Palermo, 1863.

(3) Lettera del 6 agosto 1863 che si conserva dal Cav. Celidonio Errante.

(4) *Dei sommi poeti italiani e dello scopo che deve prefiggersi la poesia nel secolo nostro; L'Artista e l'arte; La poesia italiana alla prima metà del secolo.*

(5) *Washington*, Roma, Fossati e Comp., tipografia del Secolo, 1880.

(6) *Storia dell'Impero Osmano; L'Osman alla pace di Carlowitz.* Roma, Fossati e Comp. 1883.

(7) Guizot: *Washington — Fondation de la république des États-Unis d' Amerique.* Bruxelles, 1851.

e Turchia si stringe la pace di S. Stefano alla quale tien dietro il trattato di Berlino.

Alcune province turche si emancipano, e si estendono, la Russia acquista la Bessarabia, la Grecia si allarga sulla Tessaglia e l' Epiro, l'Austria occupa la Bosnia e l'Erzegovina, l'Inghilterra Cipro.

L'Italia in quella larga spartizione di popoli e di territorî nulla consegue delle sue terre irredente; anzi vede la Francia sottomettere al suo protettorato la reggenza di Tunisi. Occupa nel 1880 la baja di Assab, e vi fonda una colonia, e nel 1885 Massaua, ma l'ingrandimento di quel territorio e il vagheggiato Impero Etiopico ci è funesto, e l'Italia subisce la grave onta di una sconfitta disastrosa per la nazione.

Nel suo *Washington* l'Errante riflette sulle condizioni effettive della società europea e le confronta con quelle degli Stati Uniti d' America ai tempi di *Washington*, per vederne le analogie e le differenze, ben sapendo che cause opposte e dissimili debbano produrre effetti differenti e contrarii.

Di splendida luce in esso rifulge la figura di quel Grande che intese a vendicare a libertà la patria, lasciando ad un futuro presidente, Abramo Lincoln, la gloria di avere abolito il servaggio. L'Errante addensò in poche pagine tutto il buono dell'opera di Tocqueville *De la democratie en Amerique* e vi aggiunse tanta civile sapienza.

XX. Ripubblicò nel 1882 la *Storia dell'Impero Osmano dalla fondazione fino alla pace di Carlowitz*, opera iniziata in Torino nel 1854 col titolo *Storia dell'Impero Osmano da Osman fino ai giorni nostri*, e condotta poi non oltre la pace di Carlowitz nella seconda edizione.

Premise alla sua storia una notevole prefazione sulle condizioni della Turchia. In essa luminosamente dimostra le cause lontane e prossime, interne ed esterne che determinarono l'attuale stato della Turchia, impotente a rigenerare sè stessa, e destinata a sparire dall'Europa, ma chissà quanto altro tempo durerà l'agonia di questo eterno infermo ch'è l'impero turco. Vi svolge inoltre le leggi del Corano e i costumi della Turchia, e chiude con questa sentenza del Corano:

« Ogni nazione ha il suo termine, quando il tempo è arrivato, gli uo-
« mini non possono tornare indietro, nè avanzare ».

L' autore espone le vicende di quello impero diffondendosi maggiormente nelle epoche a noi più vicine. La narrazione di questa storia ch'è delle più drammatiche e singolari che siano mai state, è fatta con forma assai polita, e in istile molto efficace. Bellissime e commoventi sono le pagine in cui è descritta la presa di Costantinopoli.

XXI. Lo vedremo ora in famiglia.

Trovavi in lui l'uomo di stampo antico, il marito affettuoso, il padre tenerissimo; la sua figura con le ciocche cadenti sulle gote e con gli occhi vivissimi, attraeva la simpatia e la venerazione di quanti lo avvicinassero. Attorno a lui la diletta consorte, signora Francesca Giacometti, piemontese, e tre figliuoli che circondandolo di sollecite cure e di riverente affetto, furono la delizia della sua vita. Le figlie collocò degnamente (1) e l'unico figlio congiunse in matrimonio a gentile e colta giovane lombarda (2).

E qui mi fermo. Il mio compito è finito, e sarò lieto se avrò potuto delinearvi degnamente la nobile figura del patriota, del letterato e poeta e dell'uomo che a me fu carissimo amico.

I sommi son pochi ovunque; ma coloro che stanno più da presso a quelli meritano pur lode e gloria.

Il parlamento assentirà, come io confido, che le ceneri di V. Errante siano seppellite nel luogo stesso ove riposano quelle di Ruggiero Settimo e riposeranno le altre di Michele Amari e di Francesco Perez; l'uno e l'altro pur letterati e cooperatori efficaci insieme con l'Errante al grande movimento del 1848 e non ultimi in quello che rese possibile l'unità della gran patria italiana (3).

(1) La maggiore, Rosina, fu maritata ad Augusto Borselli, già prefetto di Chieti, di Catanzaro, di Brescia ed ora di Macerata.

La seconda Maria fu moglie al Colonnello Emilio Janer da cui ebbe parecchi figli. Era avvenente e svelta. Le battaglie della vita non seppe sostenere con forte animo, e si procacciò con le sue mani la morte, non ritraendola dal ferale proposito la vista degli innocenti figliuoletti che ricorderanno con eterno rammarico e con terrore la dipartita della loro giovane madre. Povera Maria! Era da me e da mia moglie tanto amata, e noi versammo per lei amare lagrime.

(2) La signora Maria Rosmini.

(3) Assentendo il parlamento, Vincenzo Errante fu seppellito in San Domenico, sotto il modesto monumento erettogli dal Municipio, in fondo alla prima navata, senza pompa, alla presenza del R. Commissario Cav. Rebucci, del figlio Cav. Celidonio e di pochissimi amici.

RICORDO

DELLO

ABATE VINCENZO CRISAFULLI

letto nella tornata del 16 Giugno 1901

DAL

PROF. LUIGI SAMPOLO

Ricordo dello Abate Vincenzo Crisafulli

Segretario Generale Onorario

Signori,

È appena un mese, il 25 maggio, è morto uno dei nostri migliori e più antichi socî, l'Abate Vincenzo Crisafulli che occupò con onore per parecchi anni l'ufficio di Segretario Generale. Io ne dirò brevemente le lodi.

Nato in Naro il dì 8 dicembre 1823, compì i suoi studii nel Seminario di Girgenti e in quel famoso Collegio di Sant' Agostino e S. Tommaso fondato dal benemerito vescovo Francesco Ramirez (1) donde sono usciti eminenti canonisti.

Il Crisafulli, cui natura avea dotato di svegliato ingegno, attese con zelo agli studii. Dal banco dei discepoli salì in quel Seminario ben presto alla cattedra di poesia ed eloquenza. Addettosi al Sacerdozio, tutto si diede agli studi di filosofia e del diritto canonico. Sin dagli anni più giovani, poco oltre i quattro lustri, imprese a studiare l'importante tema: *La monarchia e la legazia apostolica in Sicilia.* Fu deputato al Parlamento di Sicilia nel 1848 rappresentando il Collegio di Naro.

Ricadendo nel 1849 l'anniversario del memorando 12 gennaro, egli sacerdote, ispirato a sentimenti di libertà, lesse un discorso (2) in cui provò

---

(1) Il vescovo Francesco Ramirez ebbe tanta parte nella famosa vertenza fra lo Stato e la Santa Sede per la legazia apostolica al tempo di Vittorio Amedeo.

(2) *In festeggiata memoria del 12 gennaro 1848* — Orazione recitata ai cittadini di Girgenti dal professore Vincenzo Crisafulli—Girgenti—anno 2° della *Rigenerazione*, 1849.

che le grandi rivoluzioni sono maturate nei segreti di Dio, e scoppiano a confondere i despoti, e a liberare dall' oppressore i popoli. La parola del giovane prete che amava la patria non meno che la religione, e augurava la libertà all'una e il diffondimento della sua morale dottrina all'altra, destò grande entusiasmo negli ascoltatori.

Intorno a quel tempo la rivoluzione era minacciata, e dopo breve tempo sconfitto in Novara Carlo Alberto, la reazione prese il sopravvento. Succedette il fatale decennio dal 1849 al 1859 — quando esuli i migliori cittadini, imprigionati non pochi dei rimasti, passati per le armi i detentori di armi, o chi si attentasse a voler vendicare di nuovo a libertà la patria, la Sicilia anelava di scuotere novellamente il giogo.

Ufficiale nel Ministero degli affari di Sicilia in Napoli nel 1853, insegnò diritto canonico nel 1860 nella Università di Palermo, e nel 1885-86 ottenne il titolo di professore onorario nella nostra facoltà di giurisprudenza. Al 1862 venne richiamato a Torino nel Ministero di grazia e giustizia e dei culti.

Istituitosi nel 1865 l'Economato generale dei beneficii vacanti in Sicilia, egli fu il primo Economo, ed è suo il regolamento che accompagna il decreto della istituzione. E resse per non breve tempo quell'ufficio; nè gli mancarono onori e lucri.

Visse negli ultimi anni di vita in onorato ma non infecondo riposo.

Di lui restano alcuni importanti lavori che ne tramanderanno ai posteri il nome (1).

L'opera principale è: *Studii sull'apostolica sicula legazia*, che vide per la prima volta la luce nel 1845 nel *Gerofilo Siciliano* (2), e poi, ampliata fu pubblicata a parte nel 1850.

Chi non conosce il privilegio della apostolica legazia conceduto da Urbano II al Conte Ruggiero e ai suoi successori, per la quale il re stesso è investito della dignità di legato apostolico, privilegio che ben fu appellato il gioiello più prezioso della Corona di Sicilia. Privilegio ch'ebbe la sua conferma nella bolla di Benedetto XIII e che, pur tanto combattuto, i Sovrani di Sicilia seppero sempre difendere e custodire (3).

---

(1) Pubblicò nell'*Eco della religione*, giornale di Palermo 1852:

Sulla cultura religiosa innanzi i tempi del Cristianesimo.

Osservazioni sul § 25 della Concordia Benedettina, cioè della Bolla di Benedetto XIII pel buon ordine del tribunale della Monarchia.

(2) *Il Gerofilo Siciliano*, giornale di religione e sacra letteratura, anno I, tomo I, II e IV. Si chiuse il giornale al quarto volume.

(3) Vedi sull'*Apostolica legazia*, la storia del Barone Agostino Forno, ripubblicata da Giuseppe Mira in Palermo nel 1869.

A tutela di esso stava l'antichissima legge dello *exequatur*.

Nel 1850 Ferdinando II, essendo ministro per gli affari di Sicilia il Cassisi, impedì che l'Arcivescovo di Palermo Cardinale Pignatelli adunasse nella Capitale gli altri metropolitani e i vescovi di lui suffraganei. Era ciò contrario alle nostre leggi. Ma saputo il re essere desiderio del pontefice Pio IX che l'Episcopato Siciliano convenisse in Palermo per provvedere ai bisogni della chiesa, egli, quale legato *a latere* della Santa Sede, convocò a 18 maggio 1850 gli arcivescovi e i vescovi dell'isola sotto la presidenza dell'arcivescovo di Palermo, ordinando che di tale Congregazione non si pubblicasse alcun atto senza il sovrano assentimento (1).

In quel tempo appunto in cui i due Poteri contendevano intorno alle attribuzioni legaziali che si tentava rivendicare o menomare, ben opportunamente venne fuori l'opera del Crisafulli.

Nella quale ei dimostrò l'autenticità del diploma di Urbano II tanto contrastata, delineò la legaziale giurisdizione, distinguendo gli attributi del re, qual legato, da quelli di patrono e di principe; ma non pensò mai a staccare dalla grande unità il chiesiastico diritto della Sicilia.

Il libro è notevole per la vasta erudizione e per la profonda conoscenza del diritto canonico (2).

Fu l'ultimo libro che sotto il governo dei Borboni difendesse il privilegio della legazia Apostolica di Sicilia, rimasto ora un tema di storia del diritto italiano; come ultimo ad oppugnarlo fu un altro libro uscito in Napoli nel 1856: *Fatti e pensieri sulla Ecclesiastica disciplina*, del quale, pubblicatisi appena pochi fascicoli, fu impedita la continuazione (3).

L'opera del Crisafulli fu messa all'indice al 1° luglio 1852, e non ne uscì più il secondo volume.

Pubblicatasi nel 1867 la bolla con cui Pio IX aboliva l'apostolica legazia, scrissero intorno alla medesima in quell'anno Michele Amari nella *Nuova Antologia* (4) e l'avvocato Antonino Caleca (5); questi sostenendone

(1) V. Giovanni Cassisi: *Atti e progetti del ministero degli affari di Sicilia a Napoli dal 25 luglio 1849 al 9 giugno 1859. Ricordi.* Stamperia del Fibreno.

(2) Studi sulla *Apostolica Sicula Legazia*, vol. I, Palermo, Tipografia Barcellona, 1850. Sono divisi in tre parti: Parte Prima. *Notizie preliminari al diploma di Urbano II.* — Parte Seconda. *Esposizione del diploma.* — Parte Terza. *Ricerche sull' ufficio e la potestà del re come Legato.*

(3) V. Cassisi, opera citata.

(4) Vedi *Nuova Antologia*, anno 1867, pag. 446.

(5) *Difesa della legazia apostolica in Sicilia*, Palermo presso Gaudiano, 1867.

il mantenimento nonostante il principio della separazione che veniva introducendosi in Italia; l'altro avvisando che era dovere del Governo di mantenere i diritti della apostolica legazia, e che l'Italia avrebbe potuto rinunziare quel privilegio quando, cessato il potere temporale, si potesse senza pericolo della nazione ridurre ad effetto il teorema della libera Chiesa in libero Stato.

D'altra parte sorsero i campioni della Santa Sede, il sac. Melchiorre Galeotti con due scritti, *La Sicilia e la Santa Sede* (1) e *Della Legazia apostolica* (2), e in Germania il Sentis, *De Monarchia Sicula* (3). E nel 1868 il Galeotti presentò al Pontefice una dichiarazione sottoscritta da cinquanta persone aderenti alla *Bolla Suprema* (4).

Caduto nel 1870 il potere temporale e divenuta Roma capitale d'Italia, quel privilegio, che le altre nazioni ci invidiavano, non essendo più conciliabile con la separazione della Chiesa dallo Stato, fu rinunziato con la legge delle guarentigie. Combatterono il gran rifiuto i deputati Paternostro, Crispi ed Ugdulena, ma invano (5). Il Pontefice quindi, disdetta solennemente l'antica concessione che del resto nel 1871 lo Stato rinunziava, tornò ad avere indeminnato il suo potere nelle province siciliane.

Il Crisafulli scrisse poi e pubblicò nel 1877: *Il regio patronato dei Vescovati di Sicilia e i Vescovi non ancora riconosciuti.*

In quella memoria fa la storia delle chiese Vescovili di Sicilia, studia il concordato del 1818, e stabilisce che la Sicilia è tra le poche regioni di Europa nelle quali sia rimasto un vero diritto di R. patronato.

« Nella collazione dei beneficii di regio patronato nulla è innovato » è l'ultimo comma dell'art. 15 della legge 13 maggio 1871. Quindi i Vescovi di Sicilia nominati dal Pontefice non possono prendere possesso della rispettiva mensa se non abbiano ottenuto il R. Placet. Questo *placet* viene in urto con il principio della formula Cavouriana *Libera Chiesa in libero Stato*, ma non essendo ancora stabiliti i confini delle due autorità supreme, lo *Stato* e il *Sacerdozio*, al Crisafulli non parve opportuno che lo Stato si spogliasse di ogni legittima competenza e lasciasse all'altro *potere* illimitata libertà.

Antico socio di questa Accademia, lesse nel 1880: *Sulla pubblica mo-*

(1 e 2) Il primo lavoro fu pubblicato a Malta nel 1868, il secondo in Torino.

(3) Il Sentis pubblicò il suo scritto nel 1869 in Freisburg in Breisgau.

(4) Vedi sull'Apostolica legazia il libro di Francesco Scaduto, *Stato e Chiesa nelle Due Sicilie dai Normanni fino ai nostri giorni.*

(5) Vedi Scaduto: *Guarentigie pontificie e relazioni tra Stato e Chiesa.* Torino, 1884, p. 218, *Legazia Sicula.*

ralità e sulla Istruzione pubblica in Italia (1) a proposito di un progetto di Stefano Zecchini, lavoro a lui commesso dalla stessa Accademia.

Lo Zecchini, lamentando lo scadimento della morale pubblica in Italia, sollecitava che almeno nella crescente generazione venisse restaurata la pubblica morale educazione, e a ciò riteneva necessario un libro che servisse di guida pedagogica, nel quale si dettasse un sistema o metodo pratico di pubblica morale educazione, « combinando, per quanto sia possibile, la pubblica con la domestica, di modo che l'una venisse a coadiuvarsi con l'altra ».

Ad incoraggiare la pratica della moralità vorrebbe costituito un fondo per la pubblica educazione affine di dar premi a giovinetti e giovanette di genitori campagnuoli, braccianti, operai.

Il Crisafulli esamina il vasto tema con profondità di concetti, con ampiezza di bene scelta erudizione e ritiene che una delle basi su cui debba poggiare la pubblica moralità sia la religione, e che però debba il principio religioso, anzichè tenersi in non cale, rafforzarsi, vivificarsi se vuolsi una società veramente civile. Combatte il razionalismo e desidera che noi d'Italia che raccogliemmo l'eredità di Platone, conservataci da S. Agostino, da S. Tommaso e dall'Alighieri, tenessimo sacre le antiche venerate tradizioni.

Egli succeduto a Giuseppe Bozzo nella carica di Segretario Generale della nostra Accademia, fu assai solerte, e mentre tenne l'ufficio vennero pubblicati i volumi IX e X della Nuova Serie, premettendosi da lui ad ognuno di essi i proemi nei quali rese accurato conto dell' andamento del nostro Istituto.

A 23 marzo 1890 commemorò il Bozzo; delineò il movimento letterario e scientifico dei suoi tempi, movimento in cui erano in lotta la vecchia e la giovane generazione; l'una erudita e dotta nelle antiche favelle, l'altra indipendente e inspirantesi in Dante, in Parini, in Foscolo, in Alfieri nelle lettere; in Vico e in Romagnosi nelle scienze morali. Ritraendo questo quadro, l'egregio nostro socio determinò il posto che ebbe il Bozzo in quel movimento (2).

Membro dell'Accademia Cattolica palermitana ebbe l'onorevole incarico di fare il discorso inaugurale di apertura (3), e stante la malattia agli

(1) Vedi questo discorso nel vol. VII degli *Atti della R. Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti.* Nuova Serie. — Palermo, Tipografia Ferrigno e Andò, 1880-81.

(2) V. questa Commemorazione nel Volume I degli *Atti della R. Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti.* — Terza Serie. Palermo 1891.

(3) Nell'adunanza del 1° Marzo 1885. V. *Atti della Accademia Cattolica Palermitana*, anno 1885, vol. I, Tipografia Barravecchia, 1886.

occhi che lo travagliava gli fu permesso di tenere una conferenza anzicchè leggere un discorso. Il tema fu: *La dottrina cattolica in rapporto alle scienze sperimentali*, tema vecchio e sempre nuovo; trattato nel secolo XIX dal Cardinale Wiseman, dal Perrone, dallo Stoppani e dal Vigouroux che si studiarono di mostrare che il Genesi nella storia della creazione, non viene in urto coi principî della scienza moderna. E pochi anni dietro Antonio Fogazzaro (1) dimostrò potersi conciliare la teorica dell'evoluzione con le idee religiose, e Luigi Luzzatti (2) nel suo bel discorso *Scienza e fede* mostrò che i popoli più civili vivono in uno stato d'animo ch'è la prova più evidente dello splendore inestinguibile della scienza e della fede.

Dotta ed elevata fu la conferenza in cui il Crisafulli dimostrò la universalità e la certezza della dottrina cattolica, riscotendo unanime plauso.

Commemorò nel 1888 in quel dotto Consesso (3) la bella figura del Canonico Giuseppe Ferrigno, che pareva destinato a ravvivare nel giovane clero l'amore della virtù e della scienza, e che fu promotore di quell'Accademia, che trovò nell' illustre vegliardo Cardinale Celesia conforto e patrocinio.

Altra volta—fu l'ultima—trattò della escratologia, ossia della fine del mondo, di ciò che sarà della terra e dell' ordine delle cose di cui essa è sì piccola parte, quando l' uomo nel bujo dei secoli raggiungerà la meta dei sudati affanni (4).

Questi fu Vincenzo Crisafulli nella Scienza, nell' Accademia nostra e in quella Cattolica. Buono in famiglia ebbe attorno a sè sorelle e nipoti che lo ricambiarono di cure e di affetto.

I suoi preziosi libri donò in vita alla biblioteca della sua città natale che appellasi Lucchesiana dal suo fondatore M.r Lucchesi Palli. Per la quale liberalità il suo nome sarà annoverato specialmente fra i benemeriti donatori di quella biblioteca.

I fasti della nostra Accademia lo ricorderanno con lode, e meritamente avrà onorato loco nella schiera dei valorosi canonisti siciliani.

(1) Nel discorso *L'origine dell'uomo e il sentimento religioso.*

(2) Il discorso fu recitato da lui nella chiusura solenne dell' anno accademico in Lincei, in *Nuova Antologia*, 16 giugno 1899.

(3) Vedi *Atti della Accademia Cattolica Palermitana*, vol. III — Palermo, Tipografia del *Boccone del Povero*, 1893.

(4) Non è stato finora pubblicato il lavoro negli Atti di quella Accademia.

GIOVANNI BRUNO

E LE SUE DOTTRINE ECONOMICHE

SAGGIO

del Prof. FR. MAGGIORE - PERNI

Direttore della Classe di Scienze morali e politiche

GIOVANNI BRUNO

e le sue dottrine economiche.

Sono scorsi quasi due lustri dalla morte del Prof. Giovanni Bruno, e niun ricordo si è fatto di lui negli Atti di questa nostra R. Accademia, che egli da Presidente resse per più anni con autorità ed amore.

Sebbene tardi, adempio oggi a questo dovere per tardo mandato avuto dal Consiglio accademico, come a discepolo ed affettuoso amico dell'illustre trapassato. E l'adempio con soddisfazione, per dir condegnamente di un uomo, che fu decoro della nostra Università e di questo sodalizio.

I.

Il Prof. Giovanni Bruno nacque in Palermo a 9 maggio 1818 da Bernardo e Rosalia Casapinta. Egli ben presto venne a far parte di quella dotta schiera di uomini che dal 1840 in poi portarono non solo incremento nelle discipline che coltivarono, ma si fecero propagatori di principii di libertà, popolarizzando il sapere, ritemprando gli spiriti, ispirando i nobili sentimenti di progresso e di patria, e preparando la rigenerazione economica e politica della Sicilia.

Sebbene il dispotismo da 25 anni pesasse sul paese, pure erano ancor fresche le tradizioni delle nostre libere istituzioni cadute al 1815; e sebbene il nuovo ordinamento dal 1816 in poi avesse distrutto la nostra libertà ed indipendenza, pure non erano che pochi anni, che le armi del popolo avevano al 1820 reclamato le perdute franchigie, e mostrato al re spergiuro che la Sicilia si vince, ma non si doma.

Al 1830 il popolo resisteva; e il giovine principe, che montava sul trono, lasciava sperare, non a noi soltanto, ma a tutta Italia, tempi migliori, e delle buone leggi economiche assicuravano questa speranza, che fu un fatale miraggio.

Tuttavia vivevano scienziati e politici che avevano illustrato la Sicilia al cadere del secolo e al sorgere del nuovo, quando un gruppo di eletti ingegni, rompendola col passato, si fecero riformatori degli studii e guida della pubblica opinione e delle aspirazioni di tutti: questi furono: Emerico Amari e Francesco Ferrara, Francesco Perez e Vincenzo Errante, Benedetto Castiglia e Michele Amari, ed altri forti e distinti letterati e scienziati.

Filosofia, storia, letteratura, poesia riformavansi; ad una filosofia senza nome succedevano i moderni sistemi, ad una critica senza guida si davano principii, ad una letteratura slombata si dava uno scopo civile, ad una poesia arcadica si sostituiva una poesia robusta, ispirata al sentimento di patria e di libertà, ad una storia annalistica e senza scopo si dava il carattere di un severo giudizio sulle generazioni passate, per essere di norma alla presente (1).

Le scienze politiche e sociali sopratutto, ispirandosi alla libertà e all'utilità, ebbero incremento, e si applicarono a migliorare le condizioni del paese, armonizzando la morale e l'utile, la libertà e l'autorità, la tradizione ed il progresso. Le opere dello Smith, del Bentham, del Say furono di guida ai nostri scrittori, che eccelsero nelle scienze economiche e giuridiche.

La cattedra di economia politica è di antica istituzione fra noi; fondata nel 1779 col Sergio, fu quarta in Europa, terza in Italia.

Al colbertismo del Sergio al 1791 si contrappose il liberismo di Paolo Balsamo, che reduce dall'Inghilterra avea educata la mente alle idee

---

(1) Le ultime traccie di una filosofia decaduta e senza nome, venuta dal secolo XVIII, si cancellavano, e tre sistemi si disputavano fra noi il primato: il sensismo con Emerico Amari, l'idealismo col D'Acquisto e l'eccletismo del Cusin, allora in voga, col Mancino; nè mancò il Ventura, che con poderosa dottrina rinnovava la scolastica del medioevo, legando la scienza alla fede.

Ad una critica letteraria senza guida di principii Benedetto Castiglia sostituiva l'analisi filosofica, ad una letteratura garula e senza scopo sottentrava col Perez e col Giudici una letteratura tutta muscoli con lo scopo civile, ad una poesia arcadica il Perez, l'Errante, la Turrisi Colonna sostituivano una poesia robusta, ispirata al sentimento di patria e di libertà. Ad una storia annalistica e senza scopo Nicolò Palmeri e Michele Amari davano il carattere di un severo giudizio sulle generazioni passate, come norma per la presente.

di libertà, che fu il programma della sua vita; e queste dottrine egli bandì dalla cattedra per 10 anni dal 1801 in poi, educando la gioventù al liberismo.

Ignazio Sanfilippo, che gli successe nel 1816, fu pel vincolo: ma al 1830 convertivasi alla libertà; così la cattedra di economia politica di Palermo è da 60 anni che si fa propugnacolo del liberismo, or temperato dal nuovo professore di economia politica, l'illustre mio amico Ricca Salerno, che sa bene armonizzare la scienza alla politica economica, la iniziativa individuale alla sociale, la libertà alla pubblica utilità.

A quei tempi due istituzioni proprio di popoli liberi vennero in sostegno della nostra cattedra, e da esse con maggiore larghezza d'idee, con maggiore fede, con maggiore dottrina si bandì il sistema della completa libertà economica.

Queste due istituzioni, fondate nel 1832, furono: la direzione di statistica con a capo Saverio Scrofani, il campione della libertà del commercio nel 1793, e l'Istituto d'incoraggiamento alle arti e alle manifatture. L'una nel suo monumentale *giornale di statistica* discuteva le teoriche sociali ed economiche, invocando la libertà. L'altro, con l'essere ufficialmente inteso nelle materie industriali e commerciali, diè campo agl'ingegni, che ne facevano parte, di studiare la scienza e discuterne nell'applicazione i principii, che furono sempre ispirati alla libertà economica.

In questi due istituti s'ingrandirono con gli scritti, con le relazioni, con la parola Emerico Amari, Francesco Ferrara, Vito D' Ondes, Raffaele Busacca, sostenendo la libertà, combattendo il vincolo, la protezione, l'ingerenza del governo; sostituendo l'attività individuale all' onnipotenza dello Stato, facendo guerra alla centralità, e a tutto ciò che sentisse di socialismo, sia imposto dal governo, che proclamato dalla piazza.

Al 1834 un dotto *ragionamento* del Busacca *sulle industrie siciliane* toglieva l' ultima illusione, che mercè la protezione la Sicilia potesse divenire manifatturiera; al 1837 una memoria stupenda del Ferrara ci dava il *libero cabotaggio* tra Napoli e Sicilia; al 1840 si pubblicava un efficace scritto di E. Amari: *il sistema protettore e la collisione degl'interessi rivali*, col quale combatte i protezionisti francesi, che volevano accordata la protezione degli zuccheri indigeni, rovinando il consumo di questo genere; e combattendo il protezionismo, e conchiudeva che egli ne avea scritto, acciò « con l'esempio dei mali altrui allontanare dalla nostra patria i funesti effetti di un sistema di menzogne e di violenze, cui tanti mali recarono i tempi d'ignoranza ».

Il concorso alla cattedra di economia politica di Catania del 1841 fu

nuovo incentivo a discutere i principii liberali contro il vincolo, la protezione, l'ingerenza dello Stato. Il soggetto che trattossi estemporaneamente dai concorrenti fu intorno all' *utile o svantaggio che producono i privilegi.* Placido De Luca e Salvatore Marchese si disputavano il primato fra i concorrenti; l'uno combatteva i privilegi in principio, li credea utili in date condizioni; l'altro era per la completa abolizione. Emerico Amari, nemico d'ogni privilegio, nel *Giornale di Statistica* si volgea contro il De Luca, sostenuto da Benedetto Castiglia; la vittoria fu del De Luca, che poco dopo divenne completamente liberista, e due anni appresso, per concorso, andò professore di economia politica all'Università di Napoli.

Ma già siamo al ridestarsi ovunque di queste idee : siamo alla grande agitazione liberista inglese, siamo a Cobden e alla lega, al trionfo della libertà accettata da Roberto Peel, agli eloquenti scritti del Bastiat in Francia, che combattè protezionismo e socialismo, fondati sullo stesso errore.

Erano tempi di vita e di nobile agitazione fra noi, in cui la scienza teoreticamente si svolgeva, la libertà economica trionfava, e con essa, come conseguenza, si preparava la rigenerazione politica del popolo.

La potenza delle idee agì anche sul governo di Sicilia; e la riforma doganale del 1841 fu ispirata al libero cambio. Lo Stato fra noi non ebbe mai idee d'ingerenza nella vita economica; ed è storico come Ferdinando II, animato da idee liberiste, avesse spedito avanti il 1848 a Roberto Peel una sua professione di fede economica liberale, che fu pomposamente citata alla camera dei comuni; il che prova come i governi dispotici in odio alla associazione alimentino l'individualismo; e i rappresentativi, amanti d'ingerenza, fomentino il socialismo di stato.

Abbiamo voluto fermarci su questo punto della proclamazione del libero cambio e della guerra al socialismo, sia per mostrare l'ambiente che involse il Bruno all'alba della sua vita scientifica, sia perchè tanta conquista oramai è perduta nella stessa patria del Say e del Romagnosi, per gelosie economiche e rivalità politiche, e per l'avanzarsi minacciose delle masse, guidate da ferventi apostoli di dottrine pericolose all' ordinamento sociale.

II.

Giovanni Bruno entrava più tardi in questo arringo, e più tardi veniva a far parte della nobile schiera dei nostri economisti.

Le sue prime pubblicazioni economiche, delle quali niuno tenne conto,

comparvero al 1842 nel giornale l'*Oreteo* diretto da Francesco Crispi (1): lavoro di maggior lena fu quello pubblicato nello stesso anno *sul vantaggio e progresso delle Casse di risparmio e sui mezzi d'istituirle in Sicilia*, tema dato a concorso dall'Istituto d'incoraggiamento: ma la memoria del Bruno non fu premiata.

Dal 1843 al 1844 troviamo una lacuna nella di lui vita scientifica. Il giovine economista si tacque, per prepararsi ad arduo cimento.

Nel 1844, dopo la morte del prof. Sanfilippo, fu bandito il concorso per la cattedra di economia civile nella nostra Università. Fra i concorrenti presentavansi Raffaele Busacca che da 10 anni con le sue pubblicazioni era venuto in fama di economista e un giovane sconosciuto a soli 26 anni.

Il tema del concorso per una memoria estemporanea si fu: *La grande divisione della proprietà territoriale è utile alla prosperità pubblica e ai buoni costumi? quali sono i suoi effetti presso i differenti popoli di Europa?* Le due memorie sono pubblicate nel 17° fascicolo del *Giornale di statistica*, e mi astengo di darne un giudizio.

La lezione orale si aggirò sull'argomento: *della libera concorrenza e dei suoi effetti*, e naturalmente l'affascinante frase del giovane concorrente dovette fare impressione.

Niuno credeva che il neofita della scienza avesse potuto vincere un provetto economista; ma la vittoria fu del Bruno, che a 31 dicembre 1844 era nominato professore ordinario di economia politica.

È da questo punto che comincia la carriera scientifica del Bruno; da questo punto il suo efficace insegnamento, ispirato, senza transazioni, alle idee di libertà, cominciò a dare i suoi frutti.

Nel 1846 pubblicava due importanti scritti: l'uno è la *Prolusione* con la quale inauguravasi la solenne apertura della R. Università per l'anno scolastico 1846-47 dal titolo: *la sapienza;* l'altro è un dotto discorso *sull'importanza dell'economia sociale*, e sul quale i giornali di allora sia dell'Isola che del Continente diedero favorevole giudizio.

Così gradatamente propagavasi la fama del Bruno, che a quei tempi rimaneva offuscata da uomini più provetti e poderosi di lui.

(1) Nell'*Oreteo* troviamo: *Notizie sulle borse commerciali, biografia di Salvatore Scuderi, della Compagnia inglese delle Indie*, piccoli scritti che mostravano l'economista all'inizio della carriera; di maggior lena fu quello *sul vantaggio e progresso delle Casse di risparmio e sui mezzi d'istituirle in Sicilia:* tema dato a concorso per premio dall'Istituto d'Incoraggiamento.

III.

La rivoluzione del 12 gennaro 1848, preparata da un decennio di cospirazione e di movimento scientifico e riformatore, venne a suggellare col sangue le aspirazioni del popolo siciliano, anelante della propria libertà e geloso della propria indipendenza.

Quella rivoluzione era per l'Isola una necessaria rivendicazione di dritti manomessi e distrutti; come fu detto, con solenni parole, nel proclama per la convocazione del parlamento nazionale scritto da E. Amari (1).

A 4 febbrajo i Borboni non regnavano più in Sicilia; a 13 aprile era dal Parlamento giurata la formale decadenza della dinastia.

Gli uomini che avevano preparata la rivoluzione la ressero con la scienza e la moderazione; e il Parlamento di Sicilia è dalla storia presentato come modello di fronte all'agitazione rivoluzionaria delle altre Assemblee italiane.

Il concetto politico di quei tempi era la libertà e l'indipendenza dei varii stati italiani, che dovevano congiungersi in una lega politica; e la Sicilia fu prima a mandare i suoi commissarii, per questo solenne patto federativo a stipularsi tra' liberi popoli d'Italia.

Il giovane professore Bruno molto si era adoperato nelle dimostrazioni e negli atti che durante il 1847 prepararono la rivoluzione, e le sue lezioni erano improntate a questo grande fine.

Per lo statuto dei tempi le Università, come autonome, avevano un proprio rappresentante al Parlamento, e il collegio dei professori, dopo l'opzione dell'Amari, eletto per primo, non trovò altro successore a darvi che il Bruno.

Così egli sedeva alla Camera dei deputati, adoperando la sua parola in difesa delle libere idee.

---

(1) Ecco le solenni parole del proclama per la convocazione del Parlamento: « Sebbene altri non cerchi nelle rivoluzioni altra legittimità che quella della vittoria, pur nondimeno non ci si può contrastare che una rivoluzione che si parta dal dritto evidente e al dritto ritorni, ha qualche cosa d'imponente che ai nemici ispira rispetto, agli amici simpatia. Sebbene i dritti dei popoli sono scritti nel libro della provvidenza e non hanno bisogno di pergamene, pur nondimeno una rivoluzione che cerca riconquistare i dritti di un popolo in patto solenne col suo principe stipulato, si può chiamare piuttosto una riparazione, e il popolo lungi dall'essere chiamato ribelle ha dritto a chiamar ribelli i vicini e lontani che tentano contrastargli il suo dritto ».

Questi nobili frasi sono l'esplicamento della terribile risposta proferita dal Comitato al re temente, che chiedeva che cosa si volesse: « Le armi non saranno deposte e le ostilità sospese se non quando la Sicilia, riunita in generale Parlamento, adotterà ai tempi la costituzione che da molti secoli ha posseduto ».

Collaborò col Crispi nell'*Apostolato*, ove scrisse una serie di articoli sulla *lega doganale italiana* (1); ma fu nell'*Indipendenza e la lega* del Ferrara, ove egli più che altro portò il contigente di numerosi scritti, degni di nota.

Il Bruno seguì tutte le fasi della rivoluzione; e da deputato e da scrittore fu con la maggioranza, onorato dal governo nazionale d'incarichi, che disimpegnò con lode.

Fu immenso il suo dolore quando il Parlamento si aggiornò, e la reazione, vincitrice a Novara, portava in maggio 1849, dopo l'eccidio di Messina e di Catania, i Borboni a regnare nuovamente in Sicilia.

D'indole mite e spesso irresoluta, privo di mezzi e devoto alla famiglia, il Bruno non si decise a battere la via dell'esilio, nè tutti i patriotti la batterono; ma dignitosamente rimase in patria, dandosi tutto all'insegnamento, nel quale eccelse.

La sua scuola fu di convegno a quanti amavano sentir ripetere il santo nome di libertà, adombrato sotto l'innocente frase di *libera concorrenza*.

La sua parola eloquente ed enfatica attirava; le verità della scienza esposte con calore impressionavano; la gioventù studiosa batteva sempre le mani all'illustre professore, che solea chiudere le sue lezioni con un epifonema, o con una frase che colpiva il sentimento e l'immaginazione.

Ogni anno la sua fama accrescevasi; ogni anno sempre più il professore entusiastava con le dottrine che esponeva; era un vero trionfo, che gli attirò i fulmini della Polizia (lettera 10 marzo 1858); ma egli seppe nobilmente difendersi, e seguire la sua strada.

Nè incarichi, nè favori ebbe dal governo della ristaurazione; e solamente nel 1859 accettava far parte di una commissione, preseduta dal dotto giurista Scovazzo, per rivedere le tariffe doganali; che anzi nel 1849 era col Turrisi cancellato da socio dell'Istituto d'incoraggiamento, e riamesso più tardi per nuova proposta del corpo.

IV.

Il periodo dal 1850 al 1860 è il più produttivo della sua vita scientifica e della esposizione delle sue liberali dottrine.

Egli scriveva: *sull'origine dell'economia politica*, ovvero *teoria dalla storia*

(1) In uno di esso diceva: « Ha mancato all'Italia pel conquisto della sua libertà e perciò della sua potenza, della sua floridezza l'elemento dell'associazione, la quale non può essere nè secondato, nè tollerato dai governi che fondano il loro potere sulla debolezza dell'isolamento, nè cercato dai popoli, i quali ugualmente infelici temono con l'associazione di contagiarsi a vicenda e di accrescere l'intensità dei loro mali ».

di questa scienza, nel 1854, sul *libero paneficio e le mete* nel 1855; sul *divieto dell'importazione degli animali bovini* nel 1856; sulla *esposizione industriale ed agricola del 1857* nel 1857; sul *credito territoriale* nel 1858. Fu altresì per molti anni indefesso collaboratore del *Giornale di Statistica* e del *Giornale dell' Istituto d' incoraggiamento*, ove si pubblicavano le sue memorie sulle *Casse di risparmio* e sulla *Riforma delle statistiche commerciali*, ed altri lavori.

In ognuna di queste pubblicazioni egli portava un contingente di dottrine, uno spirito di riforma, una proclamazione delle sue idee liberiste, che il governo tollerava.

Nel 1859 è la pubblicazione del 1° volume della *Scienza dell' Ordinamento Sociale*, ovvero *nuova esposizione dell' economia politica*, il cui secondo volume vide luce nel 1862.

È questa la sua opera massima, che porta l'impronta del suo sapere, delle sue dottrine, delle sue tendenze; opera accolta e lodata, anco in Francia, ove il dotto economista Passy ne fece rapporto all' Accademia nel 1865; opera che fu altresì lodata nel 1874 da Amedeo Roux nella sua *storia della letteratura in Italia;* opera infine che è servita di testo alla gioventù studiosa nella economia politica dal 1860 al 1890, e che ebbe a creare in Sicilia una scuola economica liberale, che nel 1875 fu detta dai nuovi economisti: la *cittadella del liberismo.*

Lasciate frattanto che per un momento vi trasporti a molti anni addietro, quando la economia politica era fiorente e battagliera dalla cattedra. In quel periodo che corre dal 1850 al 1859 noi troviamo che la scienza era largamente rappresentata in Italia da noi siciliani: Francesco Ferrara a Torino, Placido De Luca a Napoli, Giovanni Bruno a Palermo; tre professori che illustrarono l'insegnamento con le loro lezioni, la scienza coi loro scritti, e che tentarono in modo più o meno diverso dar nuova ed originale partizione alla scienza (1).

---

(1) Francesco Ferrera, il dotto ed originale economista, il felice ed eloquente scrittore, da professore all'Università di Torino, dal 1851 al 1870, dirigeva la *Biblioteca degli economisti* e la illustrò con dotte *Prefazioni*, trattando in esse, a proposito delle varie opere che pubblicava, le più importanti quistioni della scienza economica.

In quella che precede il corso di *Economia politica* di G. B. Say mise avanti un *nuovo tentativo* di esporre la nostra disciplina.

Egli si parte dal concetto che bisogna esaminare il fenomeno economico in tre fasi, in rapporto alla causa efficiente che è l'uomo, trovando perniciosa e imbarazzante la trattazione sin'oggi seguita. E appoggiandosi sull'agente egli lo considera come essere isolato, poi complessivo costituito da molti uomini, poi come un essere ancora più complessivo costituito da molte riunioni di uomini. Allora il fenomeno

Io non esporrò questo tentativo, nè esaminerò quale dei tre modi di esposizione sia preferibile: ma vi ho voluto fare un accenno per constatare questo importante avvenimento nella storia della scienza: tre siciliani che presentano una nuova partizione dell'economia politica.

La rivoluzione del 1860 interruppe questo movimento, e dirizzò lo spirito alle idee politiche.

Il programma del 1860 non fu quello del 1848. Alla rivendicazione della libertà si accoppiò la conquista dell'unità della patria, e la rivoluzione da federativa divenne unionista, per ridursi ben presto fusionista.

I reduci dall'esilio si divisero il campo: votare la unione della Sicilia

economico è abbracciato tutto intero e si esamina in questi tre stadii, formando tre sistemi, alle quali, dice l'illustre economista, per avere un frasario stabile darei nomi distinti, che sarebbero quelli di Economia *individuale*, *sociale*, *internazionale*.

Placido De Luca, morto nel 1862, pubblicava in Napoli nel 1852 i suoi principii elementari della *scienza economica*. Mente esatta ed analitica: valente nelle scienze filosofiche e giuridiche, scrittore netto, preciso e sistematico, tentò anche egli con modo nuovo la partizione della disciplina e l'attuò stretto ai concetti della scienza.

Egli abbracciando in complesso tutta la scienza metteva sotto una veduta ontologica la causa, il mezzo ed il fine, non trovando altro scopo se non il perfezionamento fisico e morale dell'uomo, altro mezzo che l'uomo con le sue forze e colla sua attività, altra causa che l'uomo stesso, così come esce dalle mani del creatore. Il lavoro dell'uomo, le forze della natura appropriate, il capitale sono i tre grandi poteri produttivi che stanno naturalmente in armonia.

Da ciò la nuova partizione, studiare il fenomeno sotto tre punti di vista:

Nel primo esaminare come i tre poteri produttivi si mettono in armonia: *teoria dei cambii e della circolazione*. Nel secondo conoscere come agiscono siffatti poteri produttivi, che per la loro cooperazione han diritto ad una quota-parte del prodotto, cioè della *proprietà*. Nel terzo studiare come questa proprietà deve raggiungere e provvedere ai bisogni dei consociati, cioè della *ricchezza*. La genesi della scienza, il suo carattere costituiscono i prelegomeni.

Ecco il nuovo ordinamento: tutta la scienza concentrata in tre parti: *teoria dei cambii*, *proprietà*, *ricchezza*. La *popolazione* e le *finanze*, costituiscono opere a sè.

Il prof. di Palermo, Giovanni Bruno, corse più avanti, e il suo modo di ordinare la scienza, sebbene appaja sospinto dall'idea del Ferrara, pure da esso si differenzia sia nel concetto che nella esposizione.

Il Bruno non prende solamente ad esaminare il fenomeno economico, ma il sociale, e della scienza economica fa la scienza dell'ordinamento sociale, sebbene poi al fatto è sola materia di economia politica quella che complette il suo libro.

Egli, come al Ferrara, si partì dal concetto dell'uomo e lo studia in tre stadii: dell'*individuo*, della *famiglia*, della *società*; così dividendo in tre la trattazione della scienza: delle condizioni organiche per la conservazione e il mantenimento progressivo dell'individuo, della famiglia, della società; ne stacca una parte che la mette a complemento della scienza, cioè: le *finanze pubbliche* o i mezzi di sovvenire ai bisogni ordinarii e straordinarii della *società*.

nel regno d'Italia per assemblea e con condizioni che avrebbero garentita la vita e gl'interessi locali, votare per plebiscito incondizionatamente.

I più furono per l'assemblea; e questo concetto prevalse nel governo della Prodittatura; e difatti il 21 ottobre che era destinato per la elezione dei deputati a questa assemblea fu indetto per il plebiscito, in esecuzione di un decreto di Garibaldi da Napoli, che lo volle con la formula: *vogliamo l'Italia una e indivisibile con Vittorio Emanuele re costituzionale.*

Fatto il solenne plebiscito, al gran partito dell' assemblea, nel quale figuravano i nomi tra i più simpatici e illustri nel paese, non restò che stringersi al programma regionale del Cavour, del Farini, del Minghetti e il voto del Consiglio straordinario di Stato di Palermo del 18 novembre 1860 non sanzionò che questo sistema.

Il regionismo fu abbandonato alla Camera senza discussione; ma le sue idee restarono, e fanno sempre capolino in discorsi di ministri e di uomini di Stato, come rimedio a parte dei mali che ci travagliano.

Questo partito, nei primi anni perseguitato e calunniato, divenne potente in Palermo, ed ebbe il governo della città dal 1868 al 1873 e poi dal 1878 al 1880.

Il trasformismo lo travolse nelle sue spire, come ogni altro partito storico della risorta Italia.

Il Bruno, nemico dell'accentramento, e legato all'Amari, al Ferrara, al Perez e a tanti altri illustri fu con questo partito, e non mutò bandiera.

Il regionismo, come ebbe i suoi capi, ebbe i suoi giornali, i suoi opuscoli, i suoi scritti: una letteratura politica che lo difese e ne fece propaganda.

Il Bruno con importanti lavori e scritti, che si possono leggere nei giornali del tempo: l'*Unità politica* e la *Regione*, sostenne il nuovo sistema, dacchè per lui la libertà economica e il discentramento regionale erano una medesima cosa, il trionfo della libertà.

Chiamato dal suffragio popolare al Consiglio del comune fu, col sindaco Peranni, assessore della pubblica istruzione dal 1869 al 1872. Avversato, calunniato, proseguì la sua via, ordinò le scuole, compilando un regolamento di cui mancavano. Egli lasciò una traccia nell'istruzione elementare; e quando le ire dei partiti cessarono, allora solo fu dato un giudizio favorevole e spassionato del suo lavoro; e pubblicaronsi in questo periodo la sua dotta *relazione sulle scuole comunali* e le *lettere al cav. Nisio*, allora provveditore agli studii della nostra Provincia.

Sono degni di nota a quei tempi, le due stupende conferenze fatte nel-

l'aula magna della nostra Università sulla *libertà dell'insegnamento*: vero trionfo per lui; applaudito dalla gioventù del nostro Ateneo e da numeroso uditorio; sebbene non gli mancassero i rimproveri di quelli, che videro in quelle conferenze le più aeri censure alle leggi vigenti sulla pubblica istruzione, e cercarono nuocergli presso il governo centrale.

Erano l'esplicamento delle sue liberali dottrine su questo argomento.

V.

Il Prof. Bruno nella scienza economica fu sempre consentaneo ai suoi principii, che apprese nelle opere dello Smiht, del Say, del Bastiat: si possono combattere questi, ma non si può non accettarne le conseguenze. Ed il dotto autore nella sua opera massima si premunisce contro qualunque addentellato che possa far piegare la scienza a sensi diversi.

Ritiene i principii di essa assoluti, e combatte i pochi economisti della scuola classica, che distinguono nella scienza una *teoria* ed una *pratica*, una economia *pura* e una economia *applicata*, una scienza economica ed una politica economica, prevedendo le conseguenze di questa divisione.

Allarga i confini della scienza, abbracciando per ricchezza tutti i beni materiali e immateriali; e così l'economia politica nel di lui concetto acquista le proporzioni di una scienza sociale, che definisce: « l'esposizione delle leggi della natura, secondo le quali può l'individuo e la società conservarsi e progredire nella condizione materiale, morale ed intellettuale» mentre poi in fatto la materia che svolge è puramente economica, presa in largo senso.

Combatte la vecchia e comune partizione della scienza, e, ispirato al Ferrara, partendosi del concetto della causa efficiente ch'è l'uomo ne adotta una nuova: dell'*individuo*, della *famiglia*, della *società*; e sotto questo triplice aspetto distribuisce, con difficoltà, la vasta materia della scienza.

Ammette, e bene, a base dell'economia politica la morale e il dritto, per essere di giovamento ai popoli. E in ogni argomento della scienza, se non è originale, aggiunge sempre qualche cosa di nuovo, che rende importante il suo libro.

Egli appartiene alla scuola del *lasciate fare, lasciate passare*; è individualista ed interprete del Bastiat e del Ferrara nell'accettare il principio della libertà a base dell'ordinamento sociale e nel combattere ogni ingerenza del governo. E sebbene nella sua opera manchi un' apposita lezione che dia il concetto della libertà, dell'attività individuale e delle funzioni dello Stato nella società, pure ad ogni passo, ad ogni quistione traspare questa fede nell'individuo e nella sua attività.

La libertà, è stata l'anima che ha informato la vita dei popoli, è stata sempre la fattrice dell'attività umana e dell'umano progresso. Non mi spaventano le sue conseguenze, ma temo la sua violazione, che è violazione delle leggi che governano la società.

La libertà è di limite a sè stessa, e rende armonici gl'interessi sociali, che appaiono in antinomia; mentre l'ingerenza non ha limite, ed incita sempre ad estendere il suo potere, col danno comune.

Il collettivismo che deve supplire l'individualismo è un'utopia; e una continua negazione dei dritti umani; non potendosi capire il dritto se non è individualizzato; e da questo falso concetto ne deriva come conseguenza il socialismo di stato, le cui dottrine sono più pericolose di quelle del socialismo democratico, perchè seducono e sembrano una legittima conseguenza dell'elargamento delle funzioni dello Stato, in seno alla società (1).

---

(1) Il socialismo di stato e le sue dottrine sono più pericolose del socialismo democratico, perchè questo, ritenuto utopia, non trova credito, mentre l' altro seduce, e sembra una legittima funzione dello Stato.

E gli stessi governi che hanno inneggiato a queste idee ora le sconfessano, temendone le conseguenze; e invocano la libertà, vedendo la loro impotenza a modificare le leggi di natura che imperano sulla società.

La libertà anima il progresso e questo, rialzando gli spiriti, proclama la rivendicazione dei dritti tuttavia non acquistati, la rigenerazione delle classi operaje che si dicono oppresse dal capitale.

La libertà non offende alcun dritto. Libera la proprietà fondiaria e la sua rendita, libero il capitale e il suo frutto, libero il lavoro e la sua mercede. La legge dell'offerta e della ricerca regola tutto.

Nè questa legge è immorale e immiserente, nè garentisce il forte contro il debole, è la legge naturale, è la legge per tutti, è figlia dell'uguaglianza, che si proclama nell'interesse di tutti.

Se vi fosse una legge che espropriasse nell' interesse comune la proprietà immobiliare, noi vedremmo un gran regresso nella cultura; la produzione diminuirebbe, la miseria batterebbe alla porta di tutti.

Se vi fosse una legge che regolasse l'impiego del capitale e il suo profitto, noi vedremmo mancare questo attivo strumento di produzione, o vedremmo dominare la menzogna : il fatto mascherato dal dritto.

Se vi fosse una legge che vietasse il cambio o lo restringesse in tale proporzioni da offendere la legge che i prodotti si cambiano coi prodotti, noi vedremmo i magazzini rigurgitanti di superfluo, senza poterlo cambiare con ciò che ci manca; il lavoro restringersi, i bisogni non soddisfarsi, e danneggiata la numerosa classe degli operai, di cui ci stanno a cuore i destini.

Se vi fosse una legge che fissasse le ore del lavoro e il limite del salario, noi le vedremmo ad ogni momento violata, e il lavoro godrebbe di una efimera esistenza.

La proprietà e il capitale, si dice, opprimono il lavoro, e la gran massa degli operai vive nella miseria, mentre il proprietario e il capitalista nuota nella ricchezza.

La rigenerazione delle classi operaje, se di una vera rigenerazione si trattasse, sta a tutti a cuore; ed è da oltre un secolo che si lavora per raggiungere questo scopo; per liberarle della così detta tirannia del capitale, per renderle suscettive di sostenere la libera concorrenza, per sollevarle alla dignità di uomini e di cittadini; e molto si è fatto in questa via.

Mancava ad esse l'uguaglianza legale e l'hanno ottenuto, mancavano a loro i mezzi gratuiti per uguagliarle alle classi superiori e sono stati dati con l'istruzione, con le società di mutuo soccorso riconosciute, con le cooperative, con le casse di pensioni della vecchiaja, con la legge sugl' infortunii e le casse di assicurazioni, con le camere di lavoro, e ancor ci resta a fare. Raffrontando ciò che erano gli operai delle arti e delle campagne con quel che sono, lo stacco è immenso. Ma è una intemperanza, senza risultato, chiedere subitaneamente e con la violenza ciò che lo Stato non può dare; ma la società, mercè l'opera civile e morale dei suoi componenti gradatamente darà di certo!

Noi vorremmo che per mezzo della libertà le classi operaje si rialzino da sè stesse; risparmiando e capitalizzando, studiando ed elevando la loro cultura, stringendosi al capitalista, la cui sorte è legata a quella del lavoro; e poi liberi di associarsi, di protestare e di scioperare, ma senza ledere il dritto e la libertà degli altri (1).

Ma tra questo e quel che si pretende dai partiti corre molto; e in questo caso può dirsi che la quistione che si agita è quistione politica, non operaja.

Ma questo fenomeno è effetto della libertà? lo Stato con le sue leggi e col suo intervento potrebbe farlo cessare?

Ecco due grandi quesiti a studiare, e la cui risoluzione non può essere che negativa; e il tentativo di mutare le leggi naturali della società per renderla migliore ne peggiorerebbe le condizioni.

Ai proprietarii e ai capitalisti, che sono i pochi, la più minima partecipazione al prodotto li fa ricchi; mentre ai lavoratori che sono numerosissimi la partecipazione al prodotto li lascia poveri; è una legge naturale che lo Stato non può per nulla modificare.

L'accrescimento continuo della popolazione, determinata dal progresso delle classi più numerose, ha ristretto la mortalità e ha reso il problema di più difficile soluzione.

(1) Il Luzzatti, capo scuola della nuova economia, che non può essere tacciato di individualismo, l' indefesso protettore delle classe operaje, nella *commemorazione di Quintino Sella* non trovava altro rimedio alla redenzione delle classi laboriose che risparmiare e capitalizzare ognuno nella misura delle sue forze e della sua competenze, che federarsi per prestarsi reciproco aiuto nelle Società di mutuo soccorso, che istruirsi nella cultura elementare e nelle scuole professionali; e questo stesso rimedio propone la vecchia scuola, che si dice classica.

Alla giusta rivendicazione dei dritti degli operaj si è mescolato una dottrina, che la proclama, senza presentare però i mezzi che vi rispondono; e si pretende che lo Stato, messo nella via d'indebita ingerenza, distrugga le naturali basi su cui poggia la società, per crearne altre con le leggi; senza considerare che si vive lavorando, che non si può divenire capitalista o dirigente senza risparmio e senza istruzione, che proclamare l'uguaglianza senza calcolare le differenze importa la miseria di tutti; e non è la miseria che debba volersi; ma la ricchezza, ma la possibilità che il povero in nome della libertà, non dell' uguaglianza, possa divenire ricco.

La quistione sociale è antica: ed ha preso forme diverse in rapporto al grado d'incivilimento dei popoli. Dalla petizione dei dritti di uomo ai dritti politici, dalla libertà del lavoro al dritto al lavoro (1), dall'innalzamento della mercede alla compartecipazione al lavoro, è un graduale progresso, non interrotto; è una serie di conquiste che si legano e a cui si batte le mani. Ma dall'ottenere ogni miglioramento per l'opera della libertà, a voler mutare l' ordine sociale in nome dell' uguaglianza, per ottenere ciò che non è in natura, corre gran differenza, è la differenza che passa tra le riforme e la rivoluzione.

In questo secolo abbiamo veduto agitarsi anche nel campo ufficiale questi problemi per ben due volte. Dal 1830 al 1849; ed ora dal 1870 in poi; ed in quest'ultimo quarto di secolo con minore esagerazione, ma con maggiore pericolo; e si sono presentati allora ed oggi sotto due aspetti: il protezionismo ed il socialismo; l' uno che danneggia la ricchezza, credendo salvare l'industria nazionale, e facendo guerra allo straniero (2), l'altro che sconvolge la società, con l'intento di migliorare le infime classi.

Il protezionismo e il socialismo basano sullo stesso errore; ed al 1848 il Thiers era in contraddizione con se stesso, quando da una parte sosteneva il protezionismo e dall' altra combatteva il socialismo con gli stessi argomenti, con cui gli economisti facevano guerra al protezionismo.

---

(1) Non s'intende il dritto di chiedere al governo di lavorare; ma la proprietà del lavoro è il dritto di usarne liberamente.

(2) Il Guizot alla Camera francese, nel 1844, quando agitavasi la quistione del protezionismo diceva: « La gran macchina dell'odio di tutti i partiti è *l'odio dello straniero*, io non ho voluto mettermi nella via delle convenzioni internazionali, perchè voi avete gridato al *tradimento*. Oggi in Francia e fra noi assistimmo allo stesso spettacolo. Quel che abbiamo detto del protezionismo possiamo applicarlo al socialismo: si ha paura; e si fa guerra agli economisti gridandoli *ottimisti*, e causa dei mali sociali, perchè invocano la libertà e trovano inutile l' ingerenza dello Stato; mentre governi e socialisti non prevedono che il loro *pessimismo* è causa di regresso e di agitazioni senza rimedio ..

Il socialismo non è colpevole che di avere seguito l'antico errore del protezionismo: le leggi naturali della società sono false, bisogna che lo Stato le muti.

Il socialismo ha suggerito le antinomie sociali, ed è venuto alla conclusione, che la proprietà è un furto; la libertà protegge i forti contro i deboli, il capitale è il tiranno del lavoro, nella distribuzione della ricchezza all'operajo che la crea col lavoro, non gli si attribuisce la massima parte, il collettivismo deve prevalere all'individualismo.

Il protezionismo ha esagerato la difesa degli interessi nazionali, ed è venuto alla proibizione del libero cambio e alla guerra di tariffe, ispirando l'odio contro la libertà e creando la miseria. L'errore dei due sistemi è fondato sul falso concetto dello Stato. Ed in vero, se noi volessimo rilevare la nozione del concetto dello Stato da ciò che domanda la gente, e da ciò che vogliono che sia i protezionisti e i socialisti, noi non ne caveremmo alcun costrutto.

Tutto si domanda allo Stato e si vuole da esso, soffocando l'attività individuale che si sviluppa con la libertà.

E una grande finzione, è un grande errore il credere, diceva il Bastiat, che *tutti* possano vivere a spese di *tutti*.

I *protezionisti* sono una frazione di questi *tutti* e vogliono che la legge favorisca questa frazione; i *socialisti* e i *comunisti* che sono anco essi una minima frazione di questo *tutti* vorrebbero che una legge li possa dispensare di soggiacere alle necessità dell'umana e sociale natura; ed una frazione ancora più piccola vorrebbe, senza dirlo apertamente, vivere bene, ma senza lavorare.

Ma ciò è possibile? Lo Stato e le leggi non sono per una frazione, sono per tutti. Lo Stato non è un ente fuori della società, che può tutto, che ha mezzi per tutti. Lo Stato è nella società, ed è movente della sua attività; lo Stato deve rimuovere gli ostacoli, ed essere il palladio di tutte le libertà, messo fuori da tutte le accuse e da tutte le recriminazioni; esso non può livellare le naturali disuguaglianze.

Questo concetto della libertà dello Stato si è voluto battezzare dai nemici di ogni libertà anarchia; niuno però lo crede.

Oggi protezionismo e socialismo c'incalzano, minacciano la nostra ricchezza, il nostro svolgimento economico; e i sostenitori di queste dottrine scrivono patetiche pagine per ritrarre i mali sociali, ma non pensano che i loro rimedii li peggiorano, e di molto; non guardano al militarismo, che si appoggia come difesa sociale, alle pesanti imposte che sono conseguenza dell'accentramento e dell'intromissione dei governi nella vita sociale.

La colpa è stata dei governi, che amanti dell'ingerenza hanno plaudito e sino ad un certo punto secondato queste dottrine, che elevavano la loro onnipotenza, e specialmente nei governi rappresentativi. Essi hanno ingigantito la quistione, che solo la libertà, la morale, la religione, l'iniziativa privata possono risolvere, elevando la dignità delle infime classi, formandone il carattere, ed ispirando nelle classi superiori il dovere di dedicarsi al ben essere delle classi derelitte.

Oramai si è giunti a tal punto che come vi hanno le agitazioni socialiste, occorrerebbero quelle per la libertà degli individui. È mestieri che i governi anche nel loro interesse si persuadano che le quistioni sociali è la società che le risolve, non sono essi che li derimono; che anzi quanto più s'impegnano a volere con leggi riparare o non fanno nulla, o inveleniscono la piaga, con le patriottiche violenze, con le vigliacche debolezze, con le legali espoliazioni.

Non sono le pesanti imposte, i grossi eserciti, e le continue invasioni dei diritti individuali che possono immegliare economicamente e moralmente ogni classe di cittadini; e molto meno quelle astratte dichiarazioni di dritti, quelle appassionate proclamazioni di principii, che non possono trovare sanzione nella vita sociale, ma che pur forviano gli onesti indirizzi degli uomini, agitano le masse, e lasciano nella disillusione le concepite speranze, incitando alle dimostrazioni armate e agli assassinii politici.

Il ridestarsi di queste pericolose dottrine in quest' ultimo quarto di secolo più che alla Francia devesi alla Germania, che, vincitrice a Sedan, si è valsa della sua preponderanza politica per propagarle negli altri Stati.

Nazione militare ed autoritaria, bisognosa di sviluppo nella sua vita economica e generatrice dei sistemi i più idealisti e trascendenti, piegò al protezionismo, sperando lo sviluppo dell'industria nazionale; e accettò il socialismo di stato, temendo il democratico.

Ed ora la resipiscenza la fa indietreggiare di fronte alle minaccie di gravi pericoli.

I suoi economisti riunitisi in congresso dal 1869 in poi hanno proclamato, e, con fervore di nuovi credenti, difeso il protezionismo ed il socialismo cattedratico, e or l'uno, or l'altro. Spoglie dalla esagerazione alemanna anche fra noi trovarono eco queste dottrine, che si proclamano dalle cattedre e che si bandiscono cogli scritti, e più che altro nel Lombardo veneto, ove sono ancor vivi i sistemi economici di Melchiorre Gioja.

VI.

Noi non ci fermeremo su questo argomento abbastanza grave e pericoloso; dacchè il prof. Bruno non vide il progressivo sviluppo di queste idee, che sino al 1891 non si erano così generalizzate nelle masse, nè presentavano alcun pericolo per l'ordine sociale.

Egli avea veduto il sorgere delle nuove idee nel campo della scienza e ne era rimasto allarmato; egli vide la lotta tra gli economisti italiani farsi ardente, ed entrò in essa con ardore in difesa della libertà, che allora avea maggiori difensori che non oggi, in cui il socialismo della cattedra è stato travolto dal socialismo democratico, e per timore di questo si è reso l'altro più potente, invitando i governi a risolvere con leggi tutte le quistioni sociali, che si elevano e s'intrecciano con contraddittorii intendimenti.

Egli conosceva i sistemi socialisti che si svolsero in Francia dal 1830 al 1850 e li avea combattuti nelle sue lezioni; e avendo fede nella libertà non avea preveduto lo stato attuale. Vide sorgere la quistione sociale, ma non la potè seguire; vide i germi del socialismo democratico, ma non il suo rigoglio; s'indegnò quando scorse la scienza economica liberale combattuta, irrisa, chiamata un corpo morto, ma non ebbe il dolore di vederla bandita, per divenire esclusiva proprietà di pochi solitarii; di scorgere il montare della marea, che affoga; ed attraverso il socialismo, farsi strada l'anarchismo, che ha assassinato re e presidenti di repubbliche, minacciando affogare nel sangue e nel fuoco l'attuale ordine sociale.

Ma torniamo ai suoi tempi.

Dal 1873 in poi le nuove dottrine economiche si erano timidamente manifestate in Italia, educando la gioventù a' nuovi principii alemanni sull'ingerenza, sullo stato e sulla sua missione nella società; ma tuttavia trovavano resistenza ad essere accettati, non soltanto fra noi, ma in Francia, in Inghilterra e nella stessa Germania; anzi vi fu un momento in cui la tregua fece concepire la speranza di un accordo frá le due scuole. Fu una illusione.

Libri, opuscoli, giornali, bandirono in Italia le idee socialistiche, discreditando la vecchia scuola della libertà. Un siciliano, Francesco Ferrara, nel 1874 gettò l'allarme col suo stupendo scritto *il germanismo in Italia*, pubblicato nella **Nuova Antologia**, e la Toscana e l'Italia meridionale tennero testa alle invadenti dottrine, ed a difesa della libertà si fondava a Firenze la *Società Adamo Smith*.

In Sicilia era il professore Bruno, che si levava a campione delle idee liberali. Animato da santo zelo leggeva al 1875 in questa *Accademia di Scienze, Lettere ed Arti* un dotto lavoro dal titolo: *I liberisti e gli autoritarii in economia politica*, movendo un' agitazione che riusciva, col concorso di uomini che propugnavano le stesse dottrine, alla fondazione della *Società siciliana di economia politica*, con gli stessi intenti della *Smith* di Firenze.

Questa società oramai è spenta; la morte ha mietuto la massima parte dei suoi componenti; ma sino al 1888 ebbe vita, e fiorente. Di questa Società il Bruno fu sempre presidente, e in essa per 10 anni spiegò tutta la sua attività scientifica, parlando e scrivendo sui più importanti argomenti, che interessavano la economia e la vita del paese, appoggiato da scrittori e da uomini della stessa fede.

Oggi nel campo scientifico l'ardore è calmo; le due scuole se non si sono ravvicinate, non si combattono acremente, e la libertà si è velata di fronte alla vittoria protezionista e socialista, che minaccia seriamente gl' interessi del paese. Ma 25 anni addietro le due scuole si combattevano vivacemente, con calore degno di miglior causa; e la nostra *Società di economia politica* ebbe a rendere segnalati servizii alla scienza e al paese (1); tanto, che talune sue deliberazioni furono citate con reverenza da ministri alla Camera dei deputati, e il presidente di essa fu chiamato a far parte del Consiglio superiore del commercio e delle industrie e venne altresì insignito del titolo di socio onorario del Cobden club di Londra.

Dal 1885 la benemerita società cominciò a declinare, perchè chi ne era anima e vita andava perdendo nella sua attività intellettuale; ma sino al 1885 il suo sviluppo era stato rigoglioso, come mostra l'accenno da me fatto dei suoi lavori e delle sue deliberazioni nel *discorso inaugurale per la celebrazione del X anniversario di sua fondazione.* Fu dessa che lascia onorevole orma di sua vita nel busto di monsignor Gioeni, che sorge nel nostro Ateneo, a perenne memoria del benemerito della economia civile e della filosofia morale; e giovà altresì rammentare i dotti discorsi del Bruno e del Corleo che furono pronunziati in questa solenne occasione.

---

(1) Vedi il nostro discorso: *Solenne celebrazione del decimo anniversario della Società siciliana di economia politica.* Palermo, tipi del *Giornale di Sicilia*, 1885, e negli *Atti della società siciliana di economia politica*, seduta 24 maggio 1885, vol. 1°, anno 1885.

VII.

Il nostro illustre professore ebbe incarichi che ben disimpegnò, onori che furono ben meritati.

Nel 1861 fu giurato alla esposizione italiana in Firenze, e nello stesso anno membro del Congresso degli scienziati, ove con la sua bella parola sostenne, e vinse, l'ammissione nei futuri Congressi delle scienze sociali, che sino allora ne erano state escluse.

Nel 1862 fu chiamato alla direzione della Cassa di Risparmio, fondata in Palermo nel 1860, e in quest'occasione lesse un poderoso discorso.

Nel 1865 da rappresentante della Camera di commercio di Palermo all'assemblea delle Camere dell'Isola, leggeva una relazione sui tabacchi di Sicilia, nel fine di scongiurare il pericolo del monopolio che la minacciava, e che pur troppo in oggi opprime la nostra agricoltura.

Nel 1878 all'insegnamento della economia politica aggiunse per incarico quello della statistica, che mantenne sino al 1885, nel qual anno ebbi l'onore di succedergli.

Di questa nostra R. Accademia fu socio fin dal 1845 e vi lesse buone memorie, e dal 1885 al 1890 ne fu sempre presidente. Fu socio dell'Istituto d'incoraggiamento di Sicilia, del Consiglio di perfezionamento, della R. Commissione di Agricoltura e Pastorizia, della Società di acclimazione, della Società Smith di Firenze, dell'Ateneo Veneto, dei Georgofili di Firenze, della Società siciliana di economia politica, e di quelle del Belgio e di Parigi; socio onorario del Cobden club di Londra.

Il governo si rammentò troppo tardi di questo dotto professore delle scienze economiche, e nel 1877 lo nominava commendatore della corona d'Italia.

Fu questi il Prof. Giovanni Bruno.

Nobile e dignitoso di figura, di modi gentili e franchi; fu amico leale e negli affetti tenace. Amante delle sue convinzioni era quasi intollerante delle altrui dottrine, quando le credeva pericolose; e mentre con coraggio seppe sempre esporre le proprie idee anco a costo delle persecuzioni, era trepidante nel prevedere le impressioni che i suoi scritti avessero potuto fare negli altri. Non fu mente originale, ma, assimilando le altrui idee, vi aggiungeva sempre del proprio; e se non ebbe un rigoroso sistema nell' esporre le verità della scienza, le bandì con chiarezza, con efficacia, con calore, ispirando negli altri amore alle dottrine che professava.

La giustizia e il dritto furono norma della sua vita, e per essi fu timido

politico, ma ardente patriotta, credente nella religione di Cristo, ma nemico di ogni pregiudizio.

Amò l'Università degli studii ove insegnò per 46 anni, e negli ultimi giorni ne parlava piangendo ; amò la gioventù studiosa, che l' ebbe a padre, e verso di essa fu indulgente, non debole.

Abborrente dagli eccessi fu l'uomo del giusto mezzo, e di pari affetto amò la Sicilia e l'Italia, i cui interessi vide armonici nel decentramento regionale e nella libertà.

D'animo sensitivo e benefico, fu caro a tutti e da tutti estimato ; il pubblico cordoglio l'accompagnò alla tomba.

La facoltà di giurisprudenza ne fece commemorazione nel 1891 , e nel Pantheon del nostro Ateneo fra i marmorii busti di eccelsi professori figura il suo.

La gioventù universitaria che lo vide pochi anni prima della morte non rammenta che un vecchio venerando , e tale è la sua immagine marmorea, che nulla lascia trasparire dell' ardente patriotta e del valente economista, che ebbe fede nella libertà; non rammenta che l'illustre professore da tutti rispettato, le cui rare lezioni non erano più improntate all'ardore di altri tempi.

Egli dal 1885 in poi declinava sempre: le sue facoltà mentali si distruggevano a poco a poco, e noi con pena assistevamo a questa agonia dello spirito, finchè morte lo colse il 26 aprile 1891.

Per ben giudicare il Prof. Bruno bisogna tornare indietro , al tempo della sua attività scientifica e dei suoi trionfi universitarii, per formarsi un vero concetto del suo merito e delle sue virtù.

Oggi del Prof. Bruno non rimangono che le opere e gli scritti , e questi bastano per assicurargli un posto nella storia della scienza che professò; ma rimane ancora qualche altra cosa, di cui possono andare orgogliosi coloro che il conobbero ed assistettero alle sue lezioni : il ricordo del suo efficace e dotto insegnamento , la cui memoria non sarà obliata nelle tradizioni del nostro Ateneo e nei ricordi di questa illustre Accademia.

Palermo, Dicembre 1899.

Elenco delle Opere e Scritti del Prof. Giovanni Bruno

Sul vantaggio e progresso delle Casse di risparmio e sui mezzi d' istituirle in Sicilia — Palermo, 1842.

La grande divisione della proprietà territoriale è utile alla prosperità pubblica e ai buoni costumi? quali sono i suoi effetti presso i differenti popoli di Europa? Memoria estemporanea per concorso. — Palermo, 1844.

La Sapienza, prolusione per la solenne apertura della R. Università per l'anno 1846-47. — Palermo, 1846.

Sull'importanza dell'economia politica — Palermo, 1846.

Sull'origine della economia politica, ovvero *teoria della storia di questa scienza.* Palermo, 1854.

Uno sguardo al sistema doganale siciliano. — Palermo, 1854.

Sul libero paneficio e la meta. — Palermo, 1855.

Sul divieto dell'importazione degli animali bovini. — Palermo, 1856.

Sulla riforma delle statistiche commerciali. — Palermo, 1856.

Sulla esposizione industriale ed agricola del 1857.—Palermo, 1857.

Il credito territoriale. — Palermo, 1858.

La scienza dell'ordinamento sociale. — Due grossi volumi, pubblicati il primo, in novembre 1859, il secondo nel 1862. — Palermo, 1859-62.

Dell'unità politica e dell'indipendenza amministrativa delle regioni italiane. — Palermo, 1860.

Le Isole e il continente. — Palermo, 1860.

Relazione sulla libera coltivazione dei tabacchi in Sicilia all'Assemblea delle camere di commercio dell'Isola. — Palermo, 1865.

I liberisti e gli autoritarii in economia politica. — Palermo, 1875.

Della vita e delle opere del conte Arrivabene. — Palermo, 1880.

Discorso per l'inaugurazione del busto di Mons. Gioeni—Palermo, 1885.

Titoli degli Scritti pubblicati in vari Giornali

Nell'*Oreteo*, 1842 : I secoli della poesia italiana — Nozioni sulle borse commerciali — Biografia di Salvatore Scuderi — Compagnia inglese delle Indie.

Nell'*Apostolato*, 1848 : Sulla lega doganale (varii articoli).

Nell'*Indipendenza e la lega*, 1848-49 : Sul modo di concordare i due parlamenti di Napoli e Sicilia. — L'armata nazionale — Sulla censura e sulla libertà delle opinioni — La politica del terrore e i rivoluzionarii — Un voto per la fede-

razione italiana — Discorso alla riapertura alla cattedra di economia politica nel 1848 — Riforme per adattare ai tempi la costituzione del 1812 — Alcune risorse per la Finanza — Sui danni della multiplicazione dei collegi giudiziarii.

Nella *Luce*, 1849 : Risparmii e risorse — Osservazioni al progetto del ministro delle finanze.

Nella *Libertà*, 1860 : La legge sarda sulle miniere — La centralizzazione.

Nell'*Annessione*, 1860 : L'abolizione del cabotaggio — Desiderii e doveri.

Nell'*Unità politica* e nella *Regione*, 1861-71 : L' America e l'Europa — Sulla unificazione del debito pubblico e delle finanze — Centralizzazione e socialismo — La crisi industriale di Palermo e Messina — Palermo e la Sicilia — Le conferenze magistrali — L'unificazione dei debiti italiani — La Sicilia all'esposizione italiana — Le condizioni del prestito italiano — Sul bisogno di un dock in Sicilia — Sul bisogno di una nuova dogana in Palermo — Effetti della centralizzazione — L'Esposizione universale di Londra nel 1862 e le finanze italiane. — Le contribuzioni della Sicilia — Il trattato di commercio con la Grecia — Le provincie siciliane e la produzione del sale — Sul progetto di credito fondiario — La nuova teoria — Il dazio consumo — La perequazione fondiaria — Lo zucchero raffinato e non raffinato — La banca d'Italia e la scienza nel campanile — Il partito regionista — Rapporto al Consiglio Comunale sul bilancio 1868 — Economie passibili nel bilancio dello Stato — Dei libri scolastici — La grande provincia e le regioni — La riforma delle scuole serali — Idem dell'orario delle scuole elementari.

Nell'*Amico del Popolo*, 1874-75 : Lettere al conte G. Arrivabene — La libertà del commercio e il dazio consumo — Intorno alla quistione fra liberisti ed autoritarii.

Nel *Commercio siciliano*, 1879 : Voto esposto alla Commissione d' inchiesta industriale nel 1873.

Nel *Giornale ed Atti della Società Siciliana di Economia politica*, 1875 : Discorso inaugurale della fondazione della Società — Perequazione fondiaria — Punti franchi — Tutela del lavoro dei fanciulli e delle donne.

1876 : Commemorazione del Senatore Peranni — Discorso per il primo anniversario della Società — Idem pel secondo — Dazio consumo e libertà commerciale — Trattato di commercio.

1877 : Commemorazione di B. Castiglia — Discorso pel terzo anniversario della Società — Sui trattati di commercio, lettere all'*Economista* di Firenze — I latifondi e la colonizzazione agricola — Ferrovia *Palermo-Caltanissetta-Catania* — Sui trattati di commercio e sulla nuova tariffa doganale.

1878 : Commemorazione dei socii d'Ondes, Vanneschi, Donner, Isidoro La Lumia, Marchese Maurigi , Caminneci , Garnier — Discorso pel quarto anniversario della società — Le fasi del socialismo.

1882 : Discussione sul trattato italo-francese — Commemorazione dei socii Lancia di Brolo, Defilippis, De Joannes.

1883-85 : Sulla temuta concorrenza dei frumenti Americani — Decadenza della marina mercantile — Casse di pensioni per la vecchiaja —Commemorazione dei socii barone Porcasi, Corteggiani, Minneci, Torregiani, Galati, Tirrito.

1888-89 : Commemorazione dei socii Scalia, Abate, Torrearsa, Turrisi.

GIUSEPPE VERDI

DISCORSO

Letto nella solenne adunanza del 23 Febbraro 1901

DAL

Prof. LUIGI NATOLI

GIUSEPPE VERDI

Archelào statuario di Rodi, esprimendo nel marmo l'apoteosi di Omero, raffigurò il gran Vecchio scettrato, assiso in trono dinanzi a un'ara: ai suoi lati pose l'*Iliade* e l'*Odissea* in sembianze giovanili, quasi a significare l'eterna gioventù dell'arte; di dietro Oicumene, la terra popolata, che lo incorona di lauro, e Kronos che ne reca il nome nei suoi quaderni. Ministra all'ara il Mito, mentre la Storia e la Poesia, la Tragedia e la Comedia, la Sapienza, le Scienze, la Memoria movono verso il Poeta sovrano.

Io non so quale figurazione marmorea significherà la gloria di GIUSEPPE VERDI; ma essa, come nella rappresentazione rodia, sarà simbolo dell'università e della perpetuità della Sua grandezza.

È quasi trascorso un mese, da che il glorioso Vecchio latino discese nella solenne pace del sepolcro; e non si è ancora spenta l'eco del lungo rimpianto che da ogni parte del mondo civile ve Lo accompagnò, pari a quello che, vent'anni or sono, seguì la scomparsa di un altro Eroe latino: Giuseppe Garibaldi.

« VERDI muore! » La triste notizia, divulgandosi per le città e pei borghi e dovunque l'arte divina del canto aveva recato l'anima italiana, empiva di doloroso stupore: perchè il gran Vecchio, che infino alla età più tarda, aveva con insueta fecondità provato la miracolosa freschezza del Suo spirito, pareva non dovesse cedere al fato comune. Pareva in Lui rinnovato il mito ellenico della eterna giovinezza; poichè

vivo ancora Egli era già immortale, e la Sua esistenza corporea s'era confusa nella virtù del Suo spirito e nella perpetuità dell'arte.

Non v' era per noi un uomo sacro, come tutti gli esseri umani, al grande mistero della Morte: v'era un nome, al quale da mezzo secolo la gloria s' era congiunta: un nome, il quale da solo aveva sostenuto per sessant'anni il peso e la responsabilità di quel primato, che innanzi a lui avevan conquistato e affermato tre grandissimi: Rossini, Bellini e Donizetti.

Così quando l'annuncio della Sua morte corse pel mondo, parve un oscuramento della nostra vita intellettuale; e come al ridestarci di un sogno, nel quale abbiamo profuso tesori favolosi, ci sembra più bieca la povertà in cui viviamo; così oggi noi sentiamo tutta la nostra povertà presente aggravarsi nella dolorosa domanda: « Ed ora chi ci rimane? » E interrogando il presente incerto, spiando l' avvenire oscuro, non vediamo ancora

quando una simile
orma di piè mortale

ricalcherà la polvere del mondo. « Chi ci rimane ora? » L'opera Sua: nella quale la parte più nobile, più bella di Lui, la pura essenza del Suo spirito sovrano si è formata una veste incorruttibile.

La Morte non fu con Lui invida e tragica; lasciò che Egli ascendesse trionfalmente la scala della vita fino all'ultimo gradino; poi Lo raccolse placidamente nel tempio della Immortalità: la tomba, che per gli altri è l'oscuro mistero nel quale precipitano e si disperdono le speranze e le memorie, fu a Lui la soglia dove, deposto il caduco, Egli si trasformò in una lampada di vita eternale.

Or dunque le lagrime che, nel supremo sgomento, bagnarono la funebre coltrice, si tramutino in ghirlande: il pianto che accompagnò al sepolcro le forme mortali, si risolva nell'inno; poi che Egli ora

candidus insuetum miratur limen Olympi.

Abbian lagrime le tombe dei volgari, nei quali fu la vita corporea tutto, sia che le loro braccia abbian altrui fornito il pane quotidiano, sia che abbian tenuto lo scettro; perchè la loro morte ha conturbato le consuetudini e gli affetti nostri: ma sulla tomba di Chi si è tramutato in nume, suoni la strofe augurale e propiziatrice.

L'alba del secolo decimonono vide nascere Vincenzo Bellini: l' alba del secolo ventesimo vide morire Giuseppe Verdi; i due grandi Maestri aprono e chiudono il secolo nel quale si maturarono i fati più gloriosi

della patria; e stanno come le erme sacre di tutto un periodo, che rinnova nell'arte dei suoni gli splendori del Rinascimento.

Allora, nello spegnersi di ogni libertà, nell'agonia dell' indipendenza, mentre l'Italia, corsa e ricorsa da barbari, perdeva la coscienza dell'essere suo; dai borghi e dalle città usciva una folla di pensatori e d'artefici: e strappavano alla natura un segreto e alla bellezza un segno: e traevano la coscienza fuori dalle angustie della notte medioevale: e spandevano intorno il sorriso delle Grazie elleniche; e a questa Italia serva davano la signoria più vasta, che non teme vicende di guerre e di politiche macchinazioni; davano il soglio più onorato, dinanzi al quale Imperatori e Papi stavano « con le ginocchia de la mente prone »: davano, una seconda volta, l'impero del mondo; e ancor ne durano gli effetti.

Così dalla fine del secolo XVIII, dall'Italia serva e disbranata si diffondeva per l'Europa un'onda di suoni; e una pleiade novella di musici, tacendo la memoria di ogni altra arte, recava dovunque questo nuovo frutto della virtù italica, nella dolcezza del quale si assopivano i dolori della patria. E una grandezza nuova, uno splendor nuovo coronò il nome italiano; gli diede quel primato, che alla compiutezza della sua gloria artistica ancor mancava.

L'opera melodrammatica, nata sul finir del secolo XVI, nelle adunanze di Casa Baldi, con la *Dafne* e l'*Euridice* di Iacopo Peri, come un ritorno al dramma greco, raggiungeva nel secolo XVII la sua perfezione con Claudio Monteverdi; il quale con l'*Orfeo*, liberando la musica dai ceppi della vecchia polifonia, concepì l'opera come espressione musicale delle passioni umane, e ne determinò le leggi. Alessandro Scarlatti le diede nuova bellezza, perfezionando il duetto, introducendo il recitativo accompagnato, sviluppando le forme dell'aria. Per opera sua Napoli divenne il centro musicale d'Italia, e da Napoli si diffuse per ogni dove la nuova arte. E quando la ricchezza melodica turbò l'equilibrio musicale, e tramutò l'opera drammatica in un canto fiorito, allora, dai germi seminati dallo stesso Scarlatti, germogliò l'opera buffa.

In tal modo la tragedia e la comedia, che nella poesia non erano riuscite a esser nazionali, acquistavan nazionalità nella musica. Quale ghirlanda purpurea! Pensate: i Maestri si chiamano Scarlatti, Porpora, Duni, Iommelli, Sacchini; si chiamano Pergolesi, Piccinni, Cimarosa, Paisiello, Cherubini, Spontini. Oh quale onda melodica a questi nomi si diffonde per l'aria! e tutta una schiera di creature dolci e tenere, gaie e spensierate, piene di fascino nella tristezza e nel riso, evocata dal fondo della memoria, si riveste di luce, e attraversa l'aere vibrante di suoni.

I giovani d'oggi, che hanno la mente irta di sapienti combinazioni di ritmi, sorridono di affettata commiserazione per quella musica che s'incarnava in prolazioni di note, inquadrate in una forma architettonica a grandi simmetrie e parallelismi; e pensano che pure in quel tempo Gluck proclamava contro Piccinni la necessità di una riforma più umana. Ma quella era la scuola italiana; generatasi alla luce del nostro sole, sotto l'azzurro del nostro cielo, tra i profumi dei nostri giardini perennemente fioriti, al murmure del nostro mare, che non indarno le antiche favole popolarono di sirene. Ed essa parlò agli animi il misterioso linguaggio dei rosignoli nelle tepide e chiare notti di maggio; al fascino del quale non solo cedette quel semplice e toccante *Freyschütz* del Weber, ma anche, talvolta, lo scettico *don Giovanni* di Mozart, e il fosco e tragico *Fidelio* del Beethoven.

Quelle fioriture diffondevano dappertutto il nome della patria. Nel tragico chiudersi del secolo XVIII, e nella profonda rivoluzione che infrangeva il diritto divino e rovesciava gli ordinamenti feudali, esse vibravano come l'ultimo trillo di una società, che s' avviava spensierata ed elegante verso la ghigliottina.

Nello spegnersi del secolo nacquero Gioacchino Rossini e Gaetano Donizetti, pochi anni dopo Vincenzo Bellini. Gloriosa triade che empì di sè i primi quarant'anni del secolo decimonono. Rossini, che il Wagner giudicò il primo uomo veramente grande e degno di venerazione, chiuse il passato e aperse l'avvenire; non distrusse i vecchi procedimenti convenzionali della scuola napolitana, ma li innovò; disciplinò il vocalizzo, e recò la pura melodia a un grado più compiuto di determinatezza e di configurazione simmetrica, per salvare il buon gusto dall' eccesso di quelli che furon detti gargarismi sonori. Il suo eccletismo sapiente scosse i cancelli che circoscrivevano nelle formule l'opera lirica: la sua musica balzò limpida e tersa, come un rivolo cristallino di acqua. Da quel torrente di gioia che è il *Barbiere di Siviglia*, alla grandezza epica del *Guglielmo Tell* qual fiammeggiare di fantasia veramente ariostea!...

Bellini, anima squisitamente elegiaca, semplice, spesso profondo, sempre commovente, cercò nel canto la immediata e vera espressione del sentimento. Egli fu un sentimentale. In nessuno dei suoi predecessori l'espressione musicale fu così congiunta alla parola nella significazione del sentimento. Egli fu un riformatore, sostituendo la musica drammatica e psicologica a quella plastica e architetturale in voga ai suoi tempi; introducendo maravigliosamente nel tragico quel parlar cantando, che gli Italiani avevano eccellentemente adoperato nel genere comico.

Donizetti, rossiniano dapprima, belliniano dopo, fuse finalmente i

due indirizzi; e per la plasticità del suo genio elegante avrebbe forse dato all'Italia il dramma musicale nuovo, se la fretta nel comporre e il tragico oscurarsi della ragione non glielo avessero vietato.

Pure in virtù di questi grandi il carattere dell' opera italiana s' era già nettamente determinato: ed essa procedeva per la sua via, liberamente, svolgendosi con procedimenti e con fini propri; discorrendo accanto al fiume ampio e profondo della musica d' oltremonti, come un rivolo fresco, ombreggiato da salici, che le molli chiome flettono sulla tersa linfa, ove dagli erbosi margini le viole piegano l'odorata corolla.

Rossini, scettico e beffardo, aveva gittato la penna fin dal '29; Bellini, ancora

.... Vergin d'affanni e di vecchiezza

nel '35, e quando coi *Puritani* securamente moveva per nuovi mari, posava il biondo capo

....nella divina ebbrezza
dell'infinito.

Restava Donizetti, non veramente novatore, come i due grandi, che lo precedevano nel silenzio, ma degno di stare accanto a loro: fra' minori che li seguivano non uno appariva che promettesse di raccogliere e aumentare il glorioso patrimonio: e mentre fuori d' Italia l' opera procedeva per via sicura, pareva che fra noi si avvicinasse l'oscuro momento della sua fine. Entra allora nel campo dell'arte GIUSEPPE VERDI: dal palco sovrano la Diva guarda questo nuovo cavaliero, rude e possente, che move alla conquista del serto d'oro, con gli occhi lampeggianti. I primi colpi sono incerti, ma tosto Egli si rinfranca, si raddirizza sull'arcione, corre per la lizza, la vittoria guida il Suo focoso cavallo; Egli vince! Il melodramma italiano con un vigoroso colpo d'ala si solleva a nuova altezza: l'arte nostra compie la sua evoluzione trionfale.

La vita di GIUSEPPE VERDI è conosciuta: nato nel 1813 a Roncole da povera gente, istruito nei primi rudimenti della musica dall' organista del paese, andato a Busseto, in casa Barezzi, cominciò da Sè, in quel secreto angolo d'Italia, a erudirsi nei misteri dell'arte. Casa Barezzi era gli orti Oricellari dei filarmonici di Busseto: la naturale e felice disposizione del giovine campagnolo, vi trovò le condizioni ambienti necessarie al suo sviluppo.

La città di Busseto conserva religiosamente gli incunaboli dell' arte Verdiana: sinfonie, pezzi concertati che il giovine, assurto all' ufficio di direttore della Società Orchestrale e poi della banda cittadina, componeva con facilità incredibile. Fra quegli ingenui tentativi, costretto a

studiare i grandi maestri, il VERDI, veniva formandosi l'abito dello scrivere, e acquistava esperienza dei segreti dell'arte.

La liberalità del Barezzi e il soccorso della città nativa Gli apersero la via di Milano, ma il Conservatorio Lo respinse.

Il La Vigna, uno di quegli eroi della scuola, che uscivan da quel cavallo di Troia che era il Conservatorio di Napoli, lo raccolse. Il 17 novembre 1839, la Scala apriva le sue porte a quell'*Oberto conte di S. Bonifacio*, col quale il VERDI entrava nell'arringo. Due grandi dolori Gli conturbarono la gioia di quel primo passo: uno ferì il Suo amore di artista; l'altro i Suoi amori d'uomo: la romorosa caduta del *Finto Stanislao* parve Gli chiudesse la via del teatro; la morte della moglie e dei due figli le consolazioni della vita. Poi, a un tratto, la forza indomabile che ferveva nel Suo spirito, eruppe in quel *Nabucco*, che è la prima vera affermazione del nuovo artista.

Dal marzo del '42, prima rappresentazione del *Nabucco*, al 27 gennaio del '49, prima rappresentazione della *Battaglia di Legnano*, undici opere sgorgarono dalla fervida fantasia del giovine maestro; fra esse quell'*Ernani*, che, come nel dramma di V. Hugo, fu il vangelo del romanticismo, così parve e fu giudicato il vangelo dell'opera Verdiana. E questo il periodo della giovinezza feconda, nel quale il Maestro fa la Sua vigilia d'arme, e conquista i Suoi speroni d'oro.

Con la *Luisa Miller* (dicembre '49), seguita dal *Rigoletto* (marzo '51), dal *Trovatore* (gennaio '53), dalla *Traviata* (marzo '53), tre capilavori, egli raggiunge il culmine dell'arte sua. Seguono poi i *Vespri* (giugno '55), poi dopo il primo *Boccanegra* un altro capolavoro, il *Ballo in Maschera* (febbraio '59), poi, per una scala sempre ascendente, la *Forza del Destino* (inverno '62), il nuovo *Macbeth* (aprile '65), il *Don Carlos* (ottobre '67), l'*Aida* (dicembre '71), e ultimi luminosi sfolgorii, l'*Otello* (febbraio '87) e il *Falstaff* (febbraio '93).

Dal 1839 al 1893 ventisette opere, oltre a una messa e ad alcune altre composizioni minori, uscirono dalla fantasia del Maestro: alla prima aveva ventisei anni, all'ultima, miracolo novo di fecondità e di freschezza, ottanta! Le sapienti pedanterie della critica raggruppano tutta questa produzione in tre e perfino in quattro *maniere;* come se l' avessero scritta quattro VERDI: uno belliniano e rossiniano, uno donizettiano, uno più vicino alla scuola francese, e infine uno wagneriano! Io non conosco che un VERDI solo: il vero artista ha un *Io* permanente, immutabile, che alla opera d'arte dà un' impronta personale. Ha uno stile. Lo stile non è qualcosa di estrinseco e di acquisibile: è invece una virtù intima dell'ingegno, che dispone, ordina, colora, vivifica gli ele-

menti stilistici: linea, parola o suono. Confondere certi procedimenti tecnici, certi caratteri estrinseci, tutto ciò che nella forma dell'arte deriva dalla tradizione, dalla scuola, dalla suggestione dei grandi maestri, e che è la parte mutabile e caduca, con l'essenza intima dello stile, è confondere con l'accessorio, con l'ornamentale, col formale la psiche dell'opera d'arte. Nessun grande artista, forse neppure il genio, ritrova fin dalla sua prima manifestazione, la forma pura ed integra del suo stile; essa viene a poco a poco spogliandosi di tutto ciò che non le è proprio, dei ricordi, delle influenze; viene affinandosi in una ricerca continua. Onde le differenze formali o di procedimento fra le opere con le quali si inizia una vita artistica e quelle della perfetta maturità dell'ingegno. Soltanto gli ingegni mediocri rimangono immobili nella imitazione di se stessi; il genio si evolve in una continuità di ricerche, di eliminazioni, di innovazioni.

Io conosco un VERDI solo, la fantasia del quale è una sorgente inesauribile; agile e pronta nel concepire, facile nel rappresentare. Un VERDI solo, l'anima del quale accoglie tutte le passioni umane; l'amore e l'odio; la speranza e lo sconforto; la gioia della vita e la cupa disperazione della morte; la tenerezza e l'ira; e come le sente gridare e ruggire dentro di sè, così le imprime nell'onda dei suoni che erompe dall'oscuro laboratorio del cervello. Ciò che Egli ha di comune coi Suoi grandi predecessori, si beveva nell'aria; tuttavia, non ostante i possibili riscontri e le cercate parentele, Egli impresse nella espressione musicale dei sentimenti un carattere più umano, e, merito unicamente Suo, ebbe l'intuizione rapida e sicura della rispondenza fra la espressione musicale e il sentimento collettivo: in nessun maestro palpita l'anima delle moltitudini come in Lui; onde la perenne freschezza di quelle opere, nelle quali più profonda, più vera echeggia la passione umana.

La evoluzione dell'arte Sua avviene per gradi: la differenza fra la cosidetta prima maniera e la seconda, consiste nella rinuncia alle frasi violente e alla strumentazione clamorosa, nel non abusare degli staccati, nel dar serenità e limpidezza alla melodia, e maggior sicurezza alla orchestrazione. Queste qualità raggiungono la perfezione in quel *Rigoletto*, che rimarrà sempre il capolavoro di GIUSEPPE VERDI, per efficacia drammatica, per misura sapiente nella fantasia, per ordine e lucidezza nella distribuzione musicale. Coloro che, nelle ultime opere, vollero vedere in lui un wagneriano, non lo intesero. La sua ultima evoluzione non consiste nei raggiramenti di intricate polifonie; ma in una maggior cura della forma, in un senso di aristocrazia, nella larga e decisa falciatura del caduco, del convenzionale, in una maggior fusione fra il dramma e l'armonia. Ed era semplicemente un ritorno alle tradizioni

della scuola classica italiana, corrette dai progressi della scienza e della tecnica; era la evoluzione ragionevole e naturale dell'arte.

Lasciamo le classificazioni. L'evoluzione dell'arte Verdiana seguì gradatamente il progresso dei tempi; ma non si acconciò mai al figurino della moda. Ingegno veramente italiano, tale volle rimanere, anche quando il colosso di Bayreuth con l'esempio e con la parola diffondeva il novissimo verbo; e la turba dei critici, cercatori del nuovo, tentava di tramutare gli orti esperidi dell' arte in un giardino di acclimazione. E la Sua italianità appare più distinta ora che Egli è scomparso; che l' essenza melodica della musica nostra, tramonta fra' preconcetti dei ragionamenti estetici; e la fantasia, questa alata creatrice di immagini, è attorta fra' ceppi di calcoli scientifici.

Ma filosofeggino pure i compositori nuovi tormentando la loro erudizione per far trionfare la novissima estetica: noi andremo intanto a dissetarci alle pure fonti melodiche dell'arte nostra. E quando sentiamo all'arguta risata di *Figaro*, diffondersi la gaiezza nell'anima nostra; e quando sentiamo vibrare tutte le corde dell'amore alla sublime gelosia di *Norma*, o alla dolorosa tenerezza di *Lucia*, ai singhiozzi di *Violetta* e al sacrificio di *Aida;* o sentiamo le tempeste della passione prorompere nelle imprecazioni di *Rigoletto* e nei furori del *Moro;* innanzi a tanta profusione e a tanta ricchezza, sentiamo tutto l'orgoglio della nostra razza; e in questo nostro Vecchio, esultando, onoriamo l' ultimo grande erede del sangue latino.

La critica ha notato i difetti dell'arte Verdiana. Che importa? Anche Omero dormiva di quando in quando; e nessuna opera di genio è così perfetta in tutte le sue parti, che non vi si riscontrino mancamenti ed errori. Su alcune opere del Verdi l' oblio ha disteso l'ombra sua pietosa: in altre che pur durano, sebbene non frequenti, sulla scena, si riconosce la fretta del comporre; nelle migliori si notano rudezze e volgarità. Ma, l'accusa più grave è che Egli abbia quasi sempre ceduto al gusto delle moltitudini; abbia cioè scritto più pel pubblico dei teatri, che per l'arte pura. Forse in parte l'accusa è vera: ma l'arte pura io non so ancor bene che cosa sia; sarà forse un diletto di esteti solitarî, ma non è certo quale la intendevano i Greci, quale la professò Dante, quale la richiedono i tempi futuri. Accarezzare le tendenze e i gusti del proprio tempo ed asservire l'arte alle mutabili tendenze de la folla, è più che un difetto, una colpa: ma guidare il gusto e indirizzarlo verso una meta di bellezza, educare la folla a un ideale è ufficio nobilissimo dell'arte. Farsi eco dei sentimenti e delle aspirazioni di un momento storico, può menomare il valore dell'opera d'arte; perocchè la sua vitalità

è affidata a quel che l'opera ha di più caduco: ma cogliere in quelle aspirazioni e in quei sentimenti l'anima umana, e farla vibrare con la potenza del suono, è invece eternare un momento storico in una forma immortale.

Ora nell'opera Verdiana c'è talvolta, è vero, il grave peccato della opportunità; ma c'è anche l'altissimo pregio della umanità. Quando i Crociati lombardi assetati e stanchi sospiravano alla patria lontana, correva un fremito per tutte le vene, perchè nel rimpianto dei Crociati c'era anche quello per la patria calpesta e derisa: ma chi può dire che in quel coro stupendo, oggi, per le mutate condizioni politiche, siasi affievolita la intensità del sentimento umano?

E se, d'altronde, in quegli anni di preparazione, di improvvisi e non durabili trionfi, di dolori e di speranze, la musica di GIUSEPPE VERDI colse la voce dell'anima italiana, e se ne fece l'eco vibrante; se le Sue note precorsero, accompagnarono il fragore delle battaglie per la libertà e per l'indipendenza; se risonarono come trombe di guerra contro lo straniero, sia benedetto nella Sua bara il glorioso Vegliardo, anche se quegli squilli di guerra si sono spenti: sia benedetto nel nome della patria redenta, poichè Egli alla sua redenzione offerse la fiamma divina dell'arte!

La rispondenza dell'arte sua col momento storico fu così piena, che pareva aver Egli precorso le giornate del riscatto. È un singolare riscontro nell'opera dei nostri grandi maestri, la predilezione per certi sentimenti di indipendenza e di libertà: il *Guglielmo Tell* dello scettico Rossini è per sè stesso un grido di ribellione; nella *Norma*, il *Guerra! Guerra!* dei druidi scoppia come un improvviso destarsi di popolo: queste voci si determinano nell'opera del VERDI. Diventano rimpianto per la patria perduta, nel coro del *Nabucco* e in quello dei *Lombardi:* incitamento in quello dell'*Ernani;* grido di riscossa nell'*Attila* e nel coro del *Macbeth;* inno di vittoria nella *Battaglia di Legnano*, nei *Vespri!* Qual maraviglia se Giuseppe Mazzini, che della musica sentiva potentemente il fascino, e prevedeva l'avvenire, scriveva al Maestro: « Tutti i vostri drammi musicali sono altrettante battaglie combattute e vinte nel campo dell'arte vera, dell'arte missione contro il despotismo: » e se nelle lettere del Suo nome il popolo leggeva il fato della patria?

Se Egli abbia ciò fatto di proposito, come credono alcuni, o se abbia inconsapevolmete ceduto al fascino dei tempi, io non so; certo è che GIUSEPPE VERDI non fu soltanto artista, fu anche cittadino: e non intese il Suo ufficio solamente accogliendo nel canto il tumulto degli animi,

o esprimendo gli entusiasmi, gli impeti, le ribellioni di quel periodo turbinoso: ma ancora con l'opera diretta. Onde, mentre seguiva con vivo e sincero commovimento le vicende della nostra risurrezione nazionale, raccoglieva fucili; e alle sue opere preferiva quelle di Cialdini e di Garibaldi. « Quelli sono maestri! — scriveva al Mariani — e che opere! e che finali! a colpi di cannone! »

La coscienza del Suo dovere di cittadino potè per un momento persuaderlo a far parte del primo Parlamento italiano, quando Camillo Cavour, il quale della dignità e della nobiltà della rappresentanza del popolo pensava altrimenti che oggi, volle che la Camera raccogliesse il fiore dell'intelligenza, della dottrina e dell'arte. Nell'animo Suo onesto ed integro, in quel breve periodo della Sua vita politica, il VERDI non fu partigiano di nessuno; nè delle cose giudicò attraverso la ragion di partito; tutti coloro che avevano con la mente e col braccio eretto l'edificio dell'indipendenza e dell'unità, erano agli occhi Suoi ugualmente sacri; e se, nelle quistioni di politica, mirò sempre al Cavour, nel quale aveva piena fiducia, ciò non Gli vietava di esclamare che Garibaldi era « un uomo veramente da inginocchiarsegli davanti ».

E quando non fu più tempo di battaglie, ed Ei poteva con sereno occhio contemplare i Suoi ideali, il cittadino non tacque: sì bene alle declamazioni e agli strepiti, preferì la carità intelligente e operosa. Nato da povera gente, vissuto per un trentennio fra le angustie della povertà, salito a un tratto alla fama e alla ricchezza, non insuperbì; ma della fama spregiò le pompe e i rumori, la ricchezza offerse ai sofferenti. Pochi seppero come Lui donare

con volto amico,
con quel tacer pudico
che accetto il don ti fa:

e i tre milioni largiti da Lui per procurare un onesto riposo e un asilo non umiliante alla imprevidente quanto innumerabile famiglia dei musici, insegnano alla ricchezza fastosa, che si esercita nel novo sport della beneficenza, come la carità possa erigere un monumento a sè stessa.

Artista, cittadino, uomo, le facoltà del Suo spirito stettero in Lui in perfetto equilibrio con le forze del corpo; e in Lui, per un prodigio quasi raro, si mantennero vive, pronte, agili fino alla vigilia della morte; quasi che Egli avesse accolto in sè, in un ultimo supremo sforzo, tutte le energie della stirpe.

Ed ora Egli è morto. Nella solitaria casa di S. Agata, il fido strumento, sul quale le impazienti dita del Maestro, fra le tempeste ignote

ai profani, esploravano il mare delle armonie, starà, cercando invano nell'oscuro silenzio della casa la buona e cara immagine; ma innanzi al marmo, che nella Casa di ricovero, in questo Suo poema di pietà, raccoglierà, come per voto, il Suo corpo, crescerà vivo e perenne l'albero della riconoscenza; e mille voci, che un giorno, per Lui, mieterono su la scena trionfale agiatezza e gloria, ora stremate dagli anni e dimenticate, invocheranno la pace e la benedizione eterna sul Suo spirito.

La religione che guiderà il viaggiatore a visitare la stanza ove nacquero e crebbero all'amore e al dolore tante creature immortali, lo condurrà a inchinarsi dinanzi al marmo che fa Lui tre volte sacro.

Sul teatro intanto l'opera Sua d'artista continuerà ad esprimere le voci dell'uomo; e aspetterà l'erede che raccolto il ricco patrimonio, crei l'opera d'arte futura. Se è vero che una fioritura nuova olezza nell'aria, non è men vero, che ancora a questo olezzo manca una significazione. Fra i tentativi, le ricerche stilistiche, i lenocini di una musica, la quale circoscrive la bellezza nei procedimenti tecnici, o la asservisce a finalità estetiche attinte fuori della coscienza; che la povertà della fantasia e la fievolezza dell'ispirazione nasconde fra le pieghe di una filosofia trascendentale ed esotica, l'arte nostra ha perduto il suo stile; ha perduto la sua fisonomia.

Questa terza Italia, che per avverso fato non ha saputo essere italiana nè in politica, nè in civili ordinamenti, nè in letteratura, ed ha perfino rinunciato alla schiettezza della sua favella, aveva conservato col VERDI l'italianità della musica. Ora Egli è morto: e anche questa ci manca. Che cosa voglia l'arte novissima io non so e non intendo. Wagner, che è l'oracolo delfico i cui responsi ascoltano con religioso sgomento i barbassori inconsapevoli dell'estetica musicale, sapeva bene quello che voleva: creare il dramma lirico nazionale della sua Germania, che ancora nè il Mozart, nè il Weber, nè lo stesso Meyerbeer erano riusciti a darle. Nazionale nel contenuto drammatico e lirico e nella finalità. Le sue teorie sulla struttura del dramma musicale si commettono con la missione che egli assegna all'opera drammatica; e non si intendono, nè si comprendono fuori di quel mondo epico tratto dai miti e dalle saghe germaniche, che egli converte in armonie.

L'arte sua non ha precedenti, e forse resterà sola; e se i capisaldi della sua estetica contengono dei canoni universali, essi sono il portato naturale di una evoluzione dell'arte; e hanno i loro antecedenti più in là del Wagner.

Ma l'Italia, che non ebbe un mondo epico suo, che non ebbe miti e

leggende nazionali, non può cercare e ritrovare la sua nuova forma d'arte nel plagiare una estetica trascendente. Tra la nebbia del Reno e il sole che imporpora nel tramonto la cupola di Michelangelo, ci sono fra mezzo le Alpi. La tecnica musicale può, anzi deve dai progressi dell'arte, avvantaggiarsi; e ricercare una più perfetta fusione fra il dramma e la musica è un accostarsi alla verità dell' espressione e all'unità dell'opera, per quanto è possibile a un' arte, per la sua stessa indeterminatezza, convenzionale. Ma questa ricerca non deve snaturare i caratteri originali e proprî della nostra musica, che hanno per tradizione e per istinto, essenza melodica. Questi caratteri si son venuti determinando nella nostra opera lirica da tre secoli; si son mantenuti costantemente nei periodi di decadenza o di pervertimento; si son rilevati, perfezionandosi nella significazione psicologica, durante il secolo XIX.

Dimenticarli per correr dietro a più o meno sapienti problemi di acustica, può essere il rifugio dei musicisti poveri di ispirazione, che la miseria della fantasia orpellano con l' inconcludente cartellino dell' avvenirismo; non sarà certo svolgere le forme dell' arte italiana secondo un criterio più nazionale e più rispondente ai tempi. Il simbolismo trascendentale sarà una cosa profonda, solleverà i filosofi nelle sfere della contemplazione, commoverà il dilettantismo degli esteti da le chiome dottamente incollate su le tempia; sarà il godimento degli stiliti solitarî, ma non sarà l'arte dell'avvenire, che deve aver muscoli e sangue ed anima umana.

Certo oggi non possiamo più contentarci di una melodia semplice sostenuta da un accompagnamento semplice anch' esso. L'espressione obbiettiva del sentimento, non basta; noi vogliamo anche ricevere delle impressioni subbiettive, le quali saranno tanto più numerose, quanto maggiore è l'eccitazione sonora della nostra sensibilità. L'armonia è il complemento necessario della melodia: ma ciò non significa certo che la musica debba prendere carattere orchestrale, come sostengono i wagneriani accecati. Se gli avveniristi hanno in certo modo ragione dicendo che nella musica italiana l'orchestra era divenuta una grande chitarra; non è meno vero che essi hanno tramutato la voce umana in uno strumento ambulante di orchestra. E se può esser bene, per colorire con l'orchestra la scena, far intendere il rosignolo o la quaglia, come ha fatto nella *Sinfonia pastorale* il Beethoven; non bisogna per questo credere che l'orchestra possa rappresentare con evidente determinatezza i rumori stessi della natura. Il *tutto* dell'orchestra non avrà mai la voce dell'uragano. L'ufficio della polifonia orchestrale è soltanto di risvegliare nell'anima nostra, e sopratutto di suggerirci e di compiere le idee di gran-

dezza e di forza, di grazia e di tenerezza, di dolore e di gioia, d'odio e d'amore. Ma far di essa l'unica espressione del dramma musicale, sopprimere l'onda melodica, che è il fondamento stesso del dramma, e credere che l'arte consista nella soluzione della più astrusa logistica musicale, è snaturar l'ufficio della musica rappresentativa.

Il melodramma italiano, fantasioso col Rossini, elegiaco col Bellini, romantico ed elegante col Donizetti, continuò la sua evoluzione nel VERDI e col VERDI: Egli lo fece umano; comprese che l'era del canto continuato era finita, e vi sostituì il movimento e la forza delle passioni; tutta l'arte sua va dal movimento al sentimento drammatico; dalla espressione melodica del sentimento alla compiuta espressione armonica secondo le tradizioni dell'antica scuola italiana; così mentre chiude tutto un periodo luminoso dell'arte, addita la chiave d'oro per aprirne un altro. Il secolo ventesimo riceve da Lui pura e accresciuta l'eredità dell'arte italiana; ma con un rimpianto, che è un monito solenne pei giovani maestri: « Felici voi — esclama in una Sua lettera al von Bulow — felici voi che siete ancora i figli di Bach: noi non siamo più i figli di Palestrina! »

* * *

Nel 14, precipitando la fortuna napoleonica, gli Austriaci invadono il Regno italico. Una mano di soldati assale il villagio di Roncole, depredando, saccheggiando, uccidendo. La gente fugge la furia bestiale della soldatesca; una povera donna, stringendosi un bambinello al petto corre alla pieve per cercarvi la salvezza. Ma alla rapacità degli invasori gli arredi dell' umile chiesetta sono esca: il calcio dei fucili tempesta la porta; la povera madre, che non è più sicura nell' ombra degli altari, si slancia su per la scala del campanile. E sale; e sale: e il bambinello, che non intende il pericolo, sorride, mirando dall'alto del campanile le terre d'Italia; e stende le mani alla campana.

A me par di leggere in questa come una allegoria del futuro. EGLI è asceso in alto, dall'oscuro alla luce, dal silenzio alla gloria: tutta la Sua vita è stata una ascensione: ora dall'alto del campanile guarda intorno le campagne sterminate dell'arte, e come allora sorride; come allora stende le mani al bronzo sonoro...

O campana di Roncole, che al Suo orecchio infantile squillasti la prima voce di preghiera e di guerra, squilla ora ed ancora al mondo la tua gloria e il Suo nome; squilla, o campana di Roncole, ai venturi la gloria di GIUSEPPE VERDI!

VINCENZO GIOBERTI

ESTETA E LETTERATO

CONFERENZA LETTA

dal Socio Prof. ADOLFO FAGGI

nella tornata del 29 Giugno 1901.

VINCENZO GIOBERTI

Esteta e letterato

Invitato dall' insigne Accademia palermitana di Scienze, Lettere ed Arti a commemorare con una conferenza il centenario di Vincenzo Gioberti, io rimasi dapprimo alquanto perplesso, avendo già pagato il mio tributo d'ammirazione a questa grande memoria con un discorso da me letto nell'Aula Magna della R. Università. Ma poteva io resistere, da una parte, al cortese invito degli illustri Accademici che appunto quest'anno mi fecero l'onore di accogliermi fra di loro, dall'altra, all'allettamento d'inaugurare la mia vita accademica con sì magnifico auspicio com'è il nome di Gioberti? E poichè questa figura è tale che come un prisma si può considerarla da diversi lati, il problema stava adunque per me nel ricercare quello fra questi lati, che, pur essendo particolarmente degno di richiamare la vostra attenzione, fosse stato nelle conferenze centenarie di quest'anno per avventura trascurato o lasciato nella penombra. Tale mi parve, per quanto almeno mi fu possibile giudicare, il lato estetico nella ricca e varia produzione dell'uomo che tutta Italia ha in questi giorni onorato.

Il Gioberti toccò molto brevemente del Bello nella sua opera fondamentale: *Introduzione allo studio della Filosofia;* ne scrisse poi *ex professo* nel 1841 in forma di un lungo articolo inserito nell'*Enciclopedia* italiana del Falconetti. A dirvi il vero, scriveva egli da Brusselle a Giuseppe Massari, non sono malcontento di questo lavoretto. Mi par che ci sia del nuovo: tutti i punti principali dell'Estetica sono dedotti dalla for-

mola ideale con rigore di logica e per quanto mi pare senza stiracchiatura e con sufficiente chiarezza.

Il discorso sul Bello fu un paio d'anni dopo la sua pubblicazione tradotto in lingua francese da un amico del Gioberti, l'avv. Giuseppe Bertinatti, col titolo di *Eléments d'Esthétique*: e infatti se esso non è un trattato compiuto d'estetica è certo molto più che un discorso o articolo enciclopedico. È poi molto importante non solo perchè contiene un'applicazione particolare di quella famosa formula ideale onde si genera secondo il Gioberti tutto lo scibile, ma anche perchè ci mostra come il grande uomo facesse convergere tutti i suoi studi filosofici a uno scopo eminentemente pratico e civile, quello di riscuotere ed avvivare la coscienza degli Italiani alla vigilia del loro risorgimento. E invero, se come bene osserva il Massari, anche poggiando alla più sublime altezza filosofica egli non perdè mai d' occhio la patria diletta, poteva forse perderla, allorchè gli avvenne di parlare dell'Arte e del Bello, di cui l'Italia fu mai sempre sede prediletta e centro largamente irraggiatore ? La *Teoria del Soprannaturale* scritta nel 1838 si chiudeva col proporre al popolo italiano esempio e guida nella via laboriosa del risorgimento e della redenzione dalla lunga barbarie letteraria, morale e civile, il Manzoni; il *Bello* si chiude col proporre un altro esempio e un'altra guida anche più eccelsa e magnanima, Dante Alighieri. Dante è il perno immobile su cui debbono aggirarsi in perpetuo il pensiero e il senno italiano. Da lui si debbono pigliare non pur lo stile e la poesia, ma le ispirazioni di maggior momento e l'esemplare più squisito dell' indole, del valore, dell'ingegno italico; giacchè egli è veramente l'*Italiano più italiano* che abbia giammai veduto il mondo. La redenzione delle lettere italiane, prima tappa necessaria del risorgimento nazionale, sarà compiuta quando sarà diffuso in tutte le persone che attendono a ingentilirsi lo studio indefesso e amoroso anzi la religione di Dante.

Voi ricordate forse, o Signori, la suprema formula ideale del Gioberti « L'Ente crea l'esistente », la quale non è altro se non la traduzione filosofica di quella proposizione che certo non suona difficile all'apprensiva di alcuno « Dio creò il mondo ». Dio solo *è*, perchè ha in sè la ragione del suo essere : il mondo, a parlar propriamente, non *è*, ma *esiste*, cioè apparisce, esce fuori, emerge, si mostra, *existit;* perchè non ha in sè, ma fuori di sè, cioè in Dio che lo crea, la ragione e la causa dell'esser suo. Se la formula ideale è la vera generatrice dello scibile umano, deve applicarsi ai vari rami di questo; e infatti il Gioberti nella *Introduzione allo studio della Filosofia* ne fa l' applicazione alle diverse scienze, alla matematica, alla logica, alla morale, alla fisica, all'estetica,

alla politica. Ma nell'opera predetta egli si ferma solamente sulla politica; le relazioni della formula ideale colle altre discipline sono appena di volo accennate. Nel suo scritto sul Bello egli si prefigge appunto l'applicazione completa della famosa formula all'estetica.

La formula ideale « L'Ente crea l'esistente » diventa dunque nell'estetica: « L'Ente per mezzo del sublime crea il bello » o anche, più in breve « Il sublime crea il bello ». Il Bello infatti, si riscontra nelle cose esistenti, cioè create; il sublime invece discende fontalmente dall'idea di creazione. Il Kant distinse il sublime in matematico e dinamico. Il sublime matematico nasce dall'idea dello spazio e del tempo, come quando, ad esempio, si ammira l'immensa distesa del mare e l'azzurra volta sconfinata del cielo, oppure si ripensa col Leopardi

l'eterno,
E le morte stagioni, e la presente
E viva, e suon di lei.

Il sublime dinamico risulta dall'idea di forza o potenza, che può esser materiale, come quella di un monte che getta fuoco, di un tremuoto, di un uragano, oppure spirituale, come quella di un ingegno straordinario, o di un uomo dotato di virtù eroica e tetragono ai colpi di fortuna. Ora il Gioberti osserva che tanto il modo matematico quanto il modo dinamico del sublime emergono dall'idea di creazione. L'idea di forza infinita ci riporta necessariamente all'idea di forza creativa, e così pure l'idea del tempo e dello spazio, che costituiscono il transito dall'Ente all'Esistente, il passaggio cioè da Dio al mondo, transito o passaggio che risiede appunto nella creazione. Dio è fuori del tempo e dello spazio, perchè, come dice Dante, in lui « s'appunta ogni *ubi* ed ogni *quando* »; ma se egli creò il mondo dovette anche creare il tempo e lo spazio, in cui il mondo stesso colla dovizia delle sue cose e dei suoi avvenimenti si adagia ed è contenuto.

Il sublime adunque in quanto è dinamico, in quanto cioè è forza infinita, crea il Bello, in quanto è sublime matematico, cioè spazio e tempo illimitato, lo contiene. Ripigliando la formula ideale, l'idea di forza infinita e creante spetta al 1° termine di essa cioè all'*Ente,* a *Dio;* l'idea di spazio e di tempo, in quanto segna il passaggio dall'Ente all'Esistente, da Dio al mondo, spetta al 2° termine: l'idea del Bello al 3° termine cioè all'esistente. Il Bello infatti è delle cose finite, in quanto sono attuazioni dei tipi intelligibili presenti allo spirito divino. Il Bello consiste nell'unione individua della forma colla materia, nell'informar cioè che fa Dio colle sue eterne idee le sostanze materiali che egli trae dal nulla. L'Ente insomma, è questa la formula definitiva a cui giunge

il Gioberti, per mezzo del sublime dinamico crea il Bello, e per mezzo del matematico lo contiene. Così, p. e., se la creazione della luce descritta da Mosè e menzionata da Longino è sublime (sia la luce e la luce fu), l'effetto di tal creazione cioè essa luce è bella, ed è condizione precipua dell'apprensione visiva delle bellezze diffuse nella grande espansione dello spazio mondano, quasi alveo del luminoso oceano.

Ma nella creazione del mondo bisogna distinguere due periodi: il primo che fu un periodo di apparecchio e precedette i giorni mosaici della creazione: il secondo che fu di compimento, ed abbraccia le sei giornate bibliche. Quel primo periodo si può considerare come un'epoca di travaglio, di rudimento, di lavoro preparatorio, in cui la Natura sotto le mani del sovrano artefice si disponeva ed erudiva a produrre gli ordini presenti e a plasmar nell'uomo il capolavoro delle sue fatture. Ora per quanto si può inferire dalle reliquie dei fossili, non pare che la bellezza albergasse negli abbozzi strani e smisurati di quella prima età, durante la quale la terra era come un' officina in cui si digrossava la materia e si formavano i germi e le bozze del Bello avvenire; ma il Bello ancora non appariva. La luce, condizione precipua del Bello visibile, la quale, colorando lo spazio, lo rende apprensibile all'immaginativa e lo abilita a ricevere le immagini delle cose, ancor non era.

Ma se il Bello mancò al mondo nella prima epoca geogonica, non si può già dire altrettanto del sublime, come quello che nascendo dal concetto dinamico e matematico, è inseparabile da ogni atto creativo. Il sublime dovette perciò risplendere fin dal primo istante della creazione, ed essere per qualche verso tanto maggiore, quanto le strane e grosse forme dei vegetabili e degli animali d'allora, attesa la smisurata loro grandezza e la stessa deformità, erano più atte a destarlo. Perciò anche il caos, che è il brutto per eccellenza, ci apparisce come sublime, e ancor più sublime è il passaggio dal caos al cosmo nello scorcio del primo periodo geogonico e in sull'entrar del secondo.

La bellezza, che è la perfetta corrispondenza della realtà sensibile coll'idea che l' informa e la rappresenta, ossia l' adeguata espressione nelle cose materiali degli eterni esemplari, la bellezza dunque fece la sua comparita nel sensibile universo durante il secondo periodo dell'età primordiale, descritto partitamente da Mosè nelle sei giornate della creazione. Il che è accennato anche dal sacro scrittore, quando a ciascun passo di quel divino lavoro ripete che il Creatore trovò *buone* le opere delle sue mani; dove la voce *buono* oltre la conformità collo scopo, significa anche la bellezza, la quale si confonde spesso colla bontà nel pensiero e nel linguaggio degli uomini. Questo periodo, come principiò colla

creazione della luce, così si chiuse colla creazione del tipo più perfetto, dell'uomo. Si chiuse, perchè l' ordine primigenio fu guasto dal peccato appunto in sul principio della nostra età cosmica: altrimenti il Bello sarebbe ito ampliandosi e perfezionandosi, conforme all'esplicazione spontanea delle cose create. Quando il nostro globo uscì dal suo stato natio, e i semi divini del vero e del bene furono avvelenati dai principii contrari, anche il Bello mondano si risentì di tanta calamità e scapitò a proporzione. Il brutto, che è il male estetico, nacque dal male morale, cioè dal peccato, entrò seco nel mondo, ne comprese le varie parti, spense talvolta la venustà delle forme o almeno la sminuì ed oscurò. All' epoca del Bello naturale perfetto, che appartiene, come s' è detto, all'età aurea e ai principii del mondo, successe l'epoca del Bello artificiale che è la presente. Poichè lo stato attuale della terra discorda da quel tipo cosmico che sarebbe stato effettuato senza il fallo primitivo dell'uomo, poichè ciò che è discorda da quello che dovrebbe o vorrebbe essere, l'uomo crea il Bello dell'Arte per supplire in qualche modo al difetto di natura.

L'Arte non imita dunque la natura, ma la integra o la compie, restituendole coll'immaginazione la formosità primitiva che ella ha perduto: il bello dunque, a parlar propriamente, non sta più negli oggetti di natura, ma nella nostra immaginazione. I tipi intelligibili, presenti alla mente di Dio, non potendosi più esprimere in modo adeguato negli oggetti di natura per la universale decadenza e corruzione sua, si trasformano, riflettendosi nella mente dell'uomo, in tipi fantastici, mediante l'opera dell'immaginazione; e fatti così fantasmi, assumendo cioè quella individualità mentale che manca al puro tipo intelligibile, oggetto della ragione astratta e della scienza, originano il Bello dell' Arte; il quale viene così definito dal Gioberti: L' unione individua di un tipo intelligibile con un elemento fantastico fatta per opera dell' immaginazione estetica.

Ma come il Bello naturale regnò nei principii del mondo, così verrà nel fine perfettamente ristabilito, quando noi risorgeremo a nuova vita e con noi sarà rigenerato esteticamente anche l' universo corporeo: il che si può arguire da molte frasi misteriose e profetiche delle Scritture. Il Bello dell' Arte o artificiale è dunque un rinnovamento, nell' immaginazione, dell'ordine primitivo e un'anticipazione dell' ordine terminativo, e quasi un' immagine della cosmogonia e palingenesia terrestre. La fantasia che lo crea è in certo modo divinatrice di un passato onde non rimangono che pochi avanzi, secondo il mito platonico della reminiscenza; e auguratrice di un avvenire, il cui germe, soffocato a tempo,

rifiorirà e porterà nuovi frutti e più eccellenti per opera di una seconda creazione.

Nella stessa guisa che l'ingegno del Cuvier rifece il mondo più antico, ricomponendo da pochi e scarsi frammenti quegli esseri rozzi e deformi che popolarono la terra nel suo primo periodo, così l'artista e il poeta ricostruiscono dai frammenti di bellezza sparsi nel mondo attuale della natura la folgorante bellezza di quel tempo primitivo, in cui ogni cosa, ogni organismo, ogni essere fu cumulato di tutta la perfezione possibile. Nel che consiste in gran parte quell'ideale, di cui molti discorrono senza formarsene un concetto chiaro e preciso. L'ideale è un componimento armonico della perfezione primigenia e finale degli esseri creati, è una tradizione e un vaticinio, una ricordanza e un presentimento, un desiderio e una speranza, un ritiramento verso il passato e uno slancio verso l'avvenire.

Ma ora si presenta una quistione. Se la natura tutta è corrotta e decaduta per il peccato, come si salva dalla corruzione e decadenza universale la fantasia dell'uomo, la quale conserva il potere di riprodurre o meglio d'individuare mentalmente i tipi intelligibili delle cose nella loro genuina schiettezza, consolandoci così delle miserie e imperfezioni naturali? Il Gioberti ricorre alla Rivelazione, che è un fatto soprannaturale; e d'una forza soprannaturale era d'uopo per restaurare l'immaginativa dell'uomo, richiamandola alla contemplazione di quei tipi intellettuali, che risplendettero una volta alla nostra mente, e giacciono ora in noi e intorno a noi sopiti ed oscurati. Senza la Rivelazione, cioè senza la parola di Dio non si spiega il pensiero, il linguaggio, la civiltà degli uomini; ma questa parola divina, rinnovata più fiate per un benigno risguardo della Provvidenza, fu iteratamente corrotta da una parte notabile del genere umano e serbata solo da un'altra, in virtù di quegli aiuti straordinari che l'aveano prodotta e con un seguito di maraviglie la perpetuarono. Quindi due civiltà e conseguentemente due ordini di filosofia, di religione, di letteratura, di arte si partirono tra loro le varie nazioni; l'una ortodossa, l'altra eterodossa, secondo che si era custodito intatto o viziato il deposito primitivo della Rivelazione.

L'arte ortodossa toccò nel popolo eletto d'Israele il segno più eccelso a cui sia giammai salito l'ingegno dell'uomo colla poesia biblica, davanti alla quale, specialmente per ciò che spetta al sublime, ogni altra impallidisce e si scolora; l'arte eterodossa è invece rappresentata ai suoi inizii dalle civiltà dell'Oriente, che avendo smarrito il dogma fondamentale della creazione caddero nell'Emanatismo o Panteismo, per cui l'Ente è confuso coll'Esistente, ossia Dio non crea già il mondo, ma con questo

s'immedesima, svolgendolo e tirandolo fuori, a così esprimermi, dalle sue viscere, come il ragno fa della tela. Allora il Tempo e lo Spazio furono deificati o coll'essenza divina identificati; in quanto che apparvero come la stessa forza emanatrice nel momento che precede l'esplicazione cosmica. Perduto infatti il concetto della forza infinita o creante, perduto cioè il concetto del sublime dinamico, non restava che l'altro corno del sublime, il sublime matematico, cioè l'infinità del tempo e dello spazio. E dal sublime matematico dovea nascere il bello: ossia il Dio Spazio-Tempo o il *Cronotopo*, come dice il Gioberti con parola greca, dovea lentamente ed eternamente esplicarsi in una varietà di forme maravigliosa. Lo spazio e il tempo, abbiam detto, contengono il mondo: per gli Orientali adunque il sublime non crea il bello, ma lo contiene; ossia i sacerdoti emanatisti dell'Oriente immaginarono un contenente che potesse da sè produrre il contenuto. Perciò le due Arti madri sono l'Architettura e la Musica: l'Architettura che simboleggia il contenente geometrico, cioè lo spazio; la musica che simboleggia il contenente aritmetico, cioè il tempo. L'architettura imita il contenente geometrico per via della coesistenza, dell'estensione e delle figure: la musica il contenente aritmetico per via della successione, della durata e del numero. L'Architettura e la Musica sono adunque di lor natura indirizzate al sublime, perchè esprimono l'idea dello spazio e del tempo senza limiti: e infatti noi vediamo che nell'arte orientale il sublime prevale al bello. Da esse nacquero le altre arti, mercè l'unione colla parola. La parola è scritta o semplicemente parlata; la prima fu incorporata coll'Architettura, la seconda colla Musica. I tipi intelligibili contenuti nella parola rivelata (per quello che di essa si conservò anche nei popoli orientali malgrado il loro traviamento) si versarono o si travasarono con essa nelle arti primarie, come tosto la scrittura fu immedesimata cogli edifici e la favella coi concenti musici; ma da principio non vi furono che in potenza (cioè abbozzati, implicati, avviluppati e confusi col loro contenente) come il fiore e il frutto si racchiuggono nella semenza.

La scrittura e l'iconografia furono la parola architettica immedesimata coll'edificio, come la favella e l'accento sono la parola musicale immedesimata col canto. Nello stesso modo che la parola scritta produsse la simbolica architettonica e con essa il germe del Bello figurato, pittorico e scultorio, la parola parlata diede nascimento alla simbolica musicale che contiene in potenza il Bello poetico e oratorio; e, congiunta alla bellezza figurativa, generò la mimica e la danza. La *città* sacra e primitiva e il *libro* divino e fondamentale contenevano adunque potenzialmente i progressi futuri di ogni arte: si sa che i libri sacri dei popoli

eterodossi come i Vedi, l'Avesta, i Ching e lo stesso codice del popolo ortodosso ed eletto contengono brani di canti religiosi o civili antichissimi, anteriori certo all'arte dello scrivere e nati convenevolmente ad un parto coll'armonia del canto e coll'invenzione dei primi strumenti.

Tale, o Signori, nelle sue linee generali l' Estetica del Gioberti. Voi potreste farmi osservare che questa Estetica ha un carattere teologico, perchè s'imperna sulle idee di creazione, di decadenza della natura e di rivelazione: ma io risponderò che per Gioberti senza queste idee non s'intende la storia, ed egli più che un trattato psicologico ha inteso di fare, o almeno ha fatto, una storia estetica dell' Umanità. La storia civile non è secondo lui separabile dalla religiosa, nè questa dall' estetica. Si potrebbe anzi dire che egli abbia fatto a rapidi tocchi la storia estetica dell'Universo, cominciando dalla prima epoca geogonica e accennando perfino a una rigenerazione estetica dell' Universo stesso. Il concetto è grande, se si pensa che il Gioberti dovea proporsi il difficile problema di giustificare con principii filosofici e razionali, in ordine all'Estetica, le credenze religiose dell'Umanità. Potrà anche parere strano che il traviamento dell'uomo sia stato la prima causa dell'alterazione del bello nella natura, quando si riconosca una bellezza oggettiva nella corrispondenza delle cose ai loro tipi ideali; onde parrebbe piuttosto che l'uomo non dovesse se non aprire gli occhi per ritrovare quella bellezza, che il fumo delle passioni gli aveva oscurata. Pochi si accontenteranno di dire col Gioberti che, avendo l' uomo fra le varie specie organiche della terra il principato, il suo arbitrio dee come potenza regia imperare su tutta la natura e avere in sua balìa i destini stessi del mondo. E la cosa riesce tanto più strana in quanto che egli ammette un sublime naturale, che non avrebbe affatto patito della generale decadenza e corruzione. Il sublime dinamico che nasce dai tremuoti, dalle bufere, dagli uragani, dai sotterranei ribollimenti e dalle eruzioni vulcaniche; il sublime matematico dello spazio che emerge dalle distese verticali, come quelle delle voragini e dei monti, o dalle distese orizzontali, come si vede nel mare, o da entrambe, come quando un'ampia tratta di campagna si contempla da una vetta; e in fine il sublime matematico del tempo, ovvero il sublime matematico misto, che nasce dal tempo e dallo spazio insieme congiunti; tutti questi generi di sublime durano tuttavia nell'esser loro secondo il Gioberti, perchè le grandi linee e forze di natura non furono sostanzialmente mutate dal loro stato primitivo. E nell' arte eterodossa dell'Oriente abbiam veduto che il sublime prevale al bello. Ma intanto gli Orientali avrebbero perduto, coll'idea della creazione, l'idea del sublime dinamico, che secondo il Gioberti è inseparabile da quella; e l'animo

loro non sarebbe rimasto aperto che al sublime matematico. Parrebbe adunque che anche il sublime in natura si fosse almeno per una sua parte importante alterato come il bello. Aggiungiamo che pur volendo il Gioberti naturalmente stabilire il primato dell'arte ortodossa, la sola genesi psicologicamente vera dell'Arte è quella data dai popoli eterodossi; perchè l'Architettura e la Musica appariscono effettivamente come arti madri; la prima nucleo delle arti ottiche o figurative, la seconda nucleo delle arti acustiche.

Nessuno ha forse, meglio del Gioberti, dimostrato la supremazia psicologica di queste due arti, specialmente della Musica: e mi sia permesso a questo proposito citare una delle più mirabili pagine del Bello. « Un lavoro d'arte e uno squarcio di poesia paiono molto più belli, quando sono contemplati e uditi fra le consonanze musicali; e i versi mediocri o brutti degli improvvisanti paiono talvolta bellissimi, anche ai buoni giudici, quando son bene espressi dalla declamazione e dal canto. Chi è che trovandosi in un vecchio duomo, mentre rimbomba del suono maestoso e potente dell'organo, non gli paia talvolta che quelle solenni modulazioni diano moto, vita e parola alle statue immobili delle nicchie e ai dipinti silenziosi delle volte e delle pareti? Io vo pensando che la pittura e la scultura nascessero a principio e pigliassero i loro primi incrementi dalla muta simbolica dei templi echeggianti degli inni sacri e dei concenti musicali. Il simbolo figurato è di sua natura inerte, inanime, taciturno, ed esprime la quiete delle cose immanenti, escluse dalle vicende del tempo; onde nasce il secco, il duro, il monotono, insomma l'inestetico di tali rappresentazioni. Ma una cantilena o una musica religiosa, accompagnata dalle impressioni sublimi delle proporzioni architettoniche, dovette ravvivare quella morta iconografia agli occhi dei riguardanti, e destare i primi concetti del Bello pittorico, scultorio ed epico negli animi disposti e connaturati alle impressioni religiose, quali erano quelli dei popoli antichissimi, e in ispecie degli artisti che appartenevano come i poeti alla classe sacerdotale. Gli ornati e gli emblemi dei nostri edifizi son poca cosa rispetto a quelli dei templi orientali, moli immense, coperte dentro e fuori di sculture o di geroglifici, e in cui sovente, come in Egitto, non troveresti una spanna di nudo anche dove non penetra per ordinario l'occhio dello spettatore. Or che effetto vogliam credere che questo spettacolo e quasi mondo di figure eccitasse in una mente fatta come quella di Michelangelo e di Leonardo, mentre si celebravano le solennità dei riti augusti e spesso terribili, e si cantavano le parole riputate divine fra i concenti musici proporzionati alla grandezza della religione e alla magnificenza del santuario? Walter

Scott descrive mirabilmente in un suo romanzo quella specie di sopore, che senza spegnere la coscienza del mondo esterno ne mescola le impressioni agl'idoli della fantasia; e finge che uno dei suoi personaggi posto in questa condizione vedesse muoversi, animarsi, atteggiare le figure istoriate sugli arazzi della camera in cui posava, mentre sotto le finestre risuonava una dolcissima musica, le cui impressioni nell'anima del sopito a quelle dell' immaginativa e degli occhi si consertavano. Ora un effetto simile accade talvolta eziandio nella veglia, quando l'animo è tortemente agitato dalle affezioni estetiche e sottoposto al predominio dell'immaginazione ».

Fra gli scrittori italiani il Gioberti predilesse Dante e il Manzoni. Ma tenne anche in pregio l'Ariosto e il Tasso, specialmente il primo: anzi in alcuno dei suoi studi filologici egli fa un parallelo tra Dante e l'Ariosto, che considera come i due più grandi poeti d'Italia e pari ai sommi di tutte le nazioni antiche e moderne. L'Ariosto riesce eccellentemente a dipingere il lato esterno e visibile delle cose; Dante l' interno delle medesime: Dante è poeta filosofo; l' Ariosto non è che poeta: Dante è eminentemente drammatico, l'Ariosto eminentemente epico. Anche del Leopardi il Gioberti fu grande estimatore, e lo rammenta con somma lode nel Capo V del Bello che tratta del maraviglioso nelle sue attinenze col Bello, citando alcuni suoi versi troppo famosi per dimostrare che la conoscenza distinta e particolareggiata delle cose, togliendo alla fantasia di aggiungervi qualcosa di suo e di spaziare a suo talento, impedisce o scema il sentimento estetico; poichè la fantasia, non essendo vincolata dalla realtà, accresce quel vago e indefinito delle cose che tanto contribuisce alla bellezza.

Dell'Alfieri ammirò l' energia del volere e il sentimento di libertà e indipendenza; ma trova (e giustamente a mio avviso) che il suo principal difetto è la mancanza d'immaginazione, per cui non sa dare rilievo ai suoi personaggi nè trasportarsi nei tempi che descrive. I personaggi alfieriani, eccetto forse il Saul, sono di tutti i tempi e di tutti i luoghi: tutti hanno nella sostanza la medesima fisionomia; con un medesimo pennello egli dipinge Lamorre ed Achimelech, Lorenzo dei Medici e Leonida, Cosimo e Creonte, Raimondo e Bruto, Don Garzia ed Emone. L'Alfieri insomma sentiva fortemente, ma troppo scarseggiava di fantasia per rendere ideali e poetici i sentimenti da lui provati, e di tatto filosofico per presentarli nella loro natura. Così egli volle cessare dalle tragedie tutto quello che si dirige agli occhi, che ferisce l' immaginazione, che non è assolutamente necessario all'azione: egli confuse la necessità logica colla necessità poetica, credè che l'artista dovesse sempre procedere

secondo la linea retta, mentre la realtà segue spesso la curva; e confuse altresì coi *mezzucci* alcuni mezzi assolutamente drammatici. Il Gioberti preferiva come tipo e come esecuzione le tragedie del Manzoni a quelle dell'Alfieri.

Fra gli stranieri ammirò sopra tutti lo Shakespeare, che egli metteva accanto a Dante. Nessuno meglio di lui penetrò nei segreti del cuore umano: come Dante egli è poeta e filosofo a un tempo. Qual uomo di azione, il Gioberti predilesse la poesia drammatica, che egli considerò come la forma meglio svolta e più matura dell'Arte: e nessuno in questa gli parve aver toccato il segno dello Shakespeare: lo Schiller rispetto a lui è affettato e alcun poco esagerato. Anche in Dante, del resto, il Gioberti, trovava, come ho accennato più sopra, poesia eminentemente drammatica, perchè con pochi tratti concisi ci svela una serie infinita d'immagini e di sentimenti e ci scolpisce un carattere.

Il Göthe è per lui il Voltaire dell'Allemagna, con un po' più di serietà e di calore dal lato religioso e morale. In un luogo del *Bello* egli considera il Pascal e il La Fontaine come principi l'uno dei prosatori, l'altro dei poeti francesi; e piace udire l'autor del *Gesuita moderno* parlare delle *Provinciali* del Pascal. Ma egli teneva pure in alta considerazione il Molière che gli parve nella commedia aver quasi toccato il grado di eccellenza dello Shakespeare nella tragedia, e il Bossuet, re dell'eloquenza.

Abuserei certamente della vostra longanimità, o Signori, se v'intrattenessi ancora, parlando dello stile giobertiano. Dirò solamente che il Gioberti adoperò da maestro la frase italiana, adattandola a tutte le sinuosità del suo pensiero e rivestendola di splendida eloquenza: e rinnovò anzi creò il linguaggio filosofico italiano. Presso di noi Giordano Bruno scrisse la maggior parte delle sue opere filosofiche in latino: il Vico fu oscuro: il Rosmini non si può come scrittore agguagliare al Gioberti. A noi come modello di linguaggio filosofico non restano che il Galilei e il Gioberti: ma quegli parlò all'intelligenza e trattò del metodo e dell'esperienza scientifica: il Gioberti invece parlò alla mente e al cuore, e cercò di comprendere e di abbracciare nella sua filosofia le più alte aspirazioni morali e politiche del suo tempo. Perciò egli fu grande e potrebbe ben chiamarsi il Fichte dell'Italia: e quel libro che il Comitato esecutivo per le onoranze giobertiane ha testè pubblicato a Torino col titolo — *Il pensiero civile di Vincenzo Gioberti* — tutto fatto con pagine delle sue opere, dovrebbe esser nelle mani di ogni italiano. Ma io deploro che in questo libro non sia riportata, fra tante, nessuna pagina del suo scritto sul Bello; il quale oltre a dovere essere particolarmente caro

a noi, che, sebben nati nella terra classica dell'Arte, poco o nulla abbiam prodotto nel campo dell'Estetica in confronto alla Germania e alle altre nazioni, è anche essenziale per comprendere il pensiero civile del Gioberti, il quale della Religione, della Civiltà e dell'Estetica fece sempre un tutto armonico e inseparabile.

RIASSUNTO

DELLE

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE

ESEGUITE

Nel R. Osservatorio di Palermo (Valverde)

NELL' ANNO 1900

Altezza del pozzetto dal

MESI	BAROMETRO					TERMOMETRO					VENTO		UMIDITÀ		
	Massimo	Data del massimo	Medio	Minimo	Data del minimo	Massimo	Data del massimo	Medio	Minimo	Data del minimo	Predominante	Forza media	Assoluta	Relativa	Volume delle nuvole
	mm.		mm.	mm.		o. c.		o. c.	o. c.			km.			
Gennaio	762,70	1	753,33	738,00	29	26, 1	2	12,59	3, 9	28	SSW	11,2	7,77	71,7	72,(
Febbraio	763,51	25	753,20	744,17	2	25, 7	13	13,85	3, 0	25	SSW	11,9	8,18	68,8	67,3
Marzo	769,40	11	754,03	737,00	17	22, 4	28	12,39	1, 8	16	SSW	10,5	7,56	69,3	63,3
Aprile	764,90	15	754,75	744,98	8	30, 7	27	15,38	5, 6	20	S	9,5	8,82	67,4	62,9
Maggio	758,50	5	753,61	743,40	14	31, 6	14	19,58	9, 4	13	ENE	8,6	11,02	64,3	54,2
Giugno	761,86	14	755,60	746,81	3	35, 1	23	22,90	11, 0	1	ENE	4,4	15,30	72,1	42,3
Luglio	760,92	17	756,16	749,60	7	32, 9	24	24,85	14, 0	12	ENE	6,2	15,92	66,3	24,3
Agosto	758,05	31	755,34	750,20	5	33, 5	27	25,07	15, 0	12	ENE	5,4	16,07	69,2	21,3
Settembre	761,90	17	759,07	755,20	12	30, 9	30	24,34	15, 5	8	ENE	3,9	16,41	71,3	39,3
Ottobre	764,40	31	758,17	751,20	27	35, 2	1	22,56	10, 8	31	ENE	6,1	14,29	70,1	52,0
Novembre	764,52	1	753,04	739,00	30	25, 4	3	16,60	7, 4	28	S	9,2	10,61	74,8	68,8
Dicembre	767,00	16	758,63	742,95	1	20,46	7	12,93	5, 0	19	SSW	8,2	8,76	78,7	64,(
Medie e totali . .	763,14	—	755,41	745,21	—	29,17	—	18,58	8,53	—	ENE	7,8	11,73	70,3	52,(

Massimo . . .	generale del barometro	769,40	Escursione barometrica annua mm. 32,40.
Medio		755,41	
Minimo . . .		737,00	

livello del mare m. 71,29

GEOTERMOMETRI				PIOGGIA ED EVAPORAZIONE			GIORNI CON			
N. 1 Prof. m. 0,36	N. 2 Prof. m. 0,65	N. 3 Prof. m. 0,94	N. 4 Prof. m. 1,24	Evaporazione totale mm.	GIORNI PIOVOSI	Quantità della pioggia in mm.	VENTO FORTE	TUONI	NEVE	Grandine
0,95	12,56	12,88	13,40	113,58	7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.20. 21.22.28.29.30.31	149,70	2.4.6.7.11.12.17.18. 19.26.27.28.29.30.31	—	13.30	14.30
1,05	12,23	12,20	12,61	119,14	2.3.5.6.10.11 15.18.20.21.22	115,00	1.2.5.6.7.9.12.14.15. 18.20.21.22.27	18	—	10
1,36	12,46	12,28	12,57	140,60	3.4.5.6.7.8.14.17.18.19.22.23.24. 25.27.29.30	82,30	1.2.3.4.5.6.7.14.15. 17.21.23.27.29.30.31	—	4.5.6	—
3,89	14,12	13,52	13,47	125,02	1.2.3.6.7.8.9.10.11.13.18.20.23	136,40	1.4.5.6.7.18.19.28.29	1.10.11	10	9
9,99	19,09	17,64	16,86	182,77	3.10.16.17.25.26.27.28.29	48,80	2.3.5.14.16.18.22.23	—	—	—
2,67	21,50	19,81	19,02	113,92	2.3.4.5.6.12.30	51,40	3.6.28.29.30	3.11.30	—	—
6,02	25,71	23,14	22,13	159,67	5.6.7.13	11,60	1.5.6.7.9.10.31	6.13	—	—
6,01	26,86	24,41	23,63	148,86	5.11.12.13.14.15	71,10	1.6.12.13.29	5.12.14.19	—	5
4,92	26,23	23,87	23,32	110,32	12.13.19	3,50	2	13	—	—
1,20	23,15	21,97	20,90	127,07	9.12.19.20.21	91,40	14.21	8.9.12.19.20	—	19
5,72	17,33	18,13	18,66	90,43	4.5.10.11.12.13.14.20.22.23.25. 26.27.29.30	155,45	3.4.14.15.17.20.24. 29.30	4.10.12.13	—	—
2,14	13,79	14,63	15,44	74,42	2.3.4.5.6.8.22.23.21.25.29	110,29	2.7.8.23.28.29	8	—	8
7,99	18,75	17,04	16,83	1505,80	—	1026,94	—	—	—	—

Massimo. . .
Medio . . . . } generale del termometro { 35, 2 / 18,58 / 1, 8 | Escursione termometrica annua 33,4.
Minimo . . .

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA

DI

SCIENZE, LETTERE E BELLE ARTI

DI PALERMO

TERZA SERIE

(Anno 1900-1901)

Volume VI.

PALERMO
TIPOGRAFIA F. BARRAVECCHIA E FIGLIO
—
1902

ATTI DELL'ACCADEMIA

DI

Scienze, Lettere ed Arti

DI PALERMO

che fu già Accademia del BUON GUSTO

PRIMA SERIE

Saggi di dissertazione dell'Accademia palermitana del **Buon Gusto** anno 1755.
Saggi di dissertazione dell' Accademia palermitana del **Buon Gusto** *dopo la sua reintegrazione l'anno 1791* . . . . . anno 1800

NUOVA SERIE

Atti dell'Accademia di Scienze e Lettere di Palermo

Vol. I. 1845
Vol. II. 1855
Vol. III 1859
Vol. IV 1874
Vol. V 1875
Vol. VI 1878-79
Vol. VII. 1882
Vol. VIII. 1884
Vol. IX. 1885-86
Vol. X 1887-88

TERZA SERIE

Atti della R. Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti

Vol. I. 1891
Vol. II. 1892
Vol. III 1894
Vol. IV 1896
Vol. V 1899
Vol. VI 1900-901

AMNH LIBRARY
100165826